



PROJEKT- NEWSLETTER

Öffnung von
Forschungslabors
für innovative
industrielle
Anwendungen.
RETINA

IN DIESER AUSGABE LESEN SIE:

1. Projektaktivitäten (S. 3)
2. Errungenschaften des Konsortiums RETINA sowie einzelner Projektpartner (S. 5)
3. Ereignisse in der Vergangenheit (S. 8)
4. Gelegenheiten (S. 13)
5. Bevorstehende Ereignisse (S. 14)

Consortium



Polymer Competence Center Leoben
www.pccl.at



University of Nova Gorica
www.ung.si



Montanuniversität Leoben



Graz University of Technology
www.tugraz.at



Primorska Technology Park



Slovenian NMR Center
www.slomnr.si

PROJEKTAKTIVITÄTEN

In dieser Zeit erstellten die Projektpartner einen fünften Partnerbericht über den Projektfortschritt.

Die Forscher des Kemijski inštitut (KI) präsentierten ihre Leistungen in der Strukturforschung auf der internationalen Konferenz ANNA 2019, die vom 17. bis zum 19. Oktober 2019 in Rogaška Slatina stattfand.

Internationale Konferenz ANNA 2019 v Rogaška Slatina



Präsentation der Errungenschaften der Strukturforschung auf der internationalen Konferenz ANNA 2019



Die Forscher von Kemijski inštitut (KI) an der Internationalen Konferenz ANNA 2019 in Rogaška Slatina



Der österreichische Projektpartner Technische Universität Graz (TUG) organisierte in enger Zusammenarbeit mit anderen slowenischen und österreichischen Projektpartnern eine RETINA-Präsentationsveranstaltung für Schüler slowenischer und österreichischer Hochschulen in Graz (Österreich).

Der slowenische Projektpartner Primorski tehnološki park (PTP) ermöglichte die Umsetzung eines Mentorship-Programms bzw. die Unterstützung bei der Umsetzung unternehmerischer Ideen (RETINA Mentorship-Programm). Die Details der Veranstaltung wurden auch von lokalen Medien veröffentlicht.

In Zusammenarbeit mit RETINA-Projektpartnern führten wir auch weiterhin die Messungen für Pilotaktionen vom Typ 1 und 2 durch.

ERRUNGENSCHAFTEN DES KONSORTIUMS RETINA SOWIE EINZELNER PROJEKTPARTNER

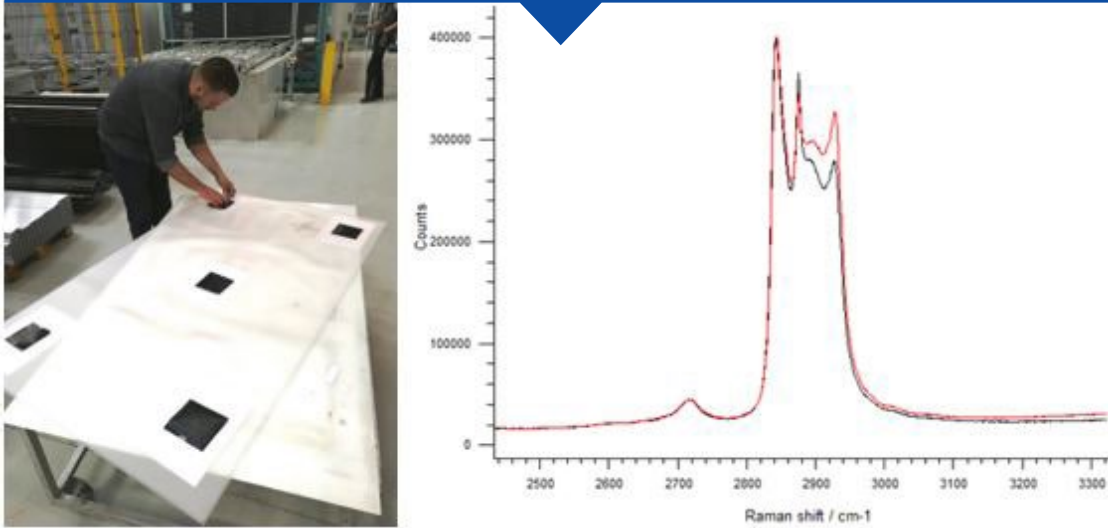
- **Typ 1 Pilot Aktion:**
KIOTO Photovoltaics GmbH, Analyse des PV-Einkapselungsmaterials

Ziel: Bei dem Sekundärlaminator von KIOTO wurden Probleme in der Homogenität des Einkapselungsmaterials nach der Lamination der PV Module festgestellt. Um die Produktion von zuverlässigen Modulen zu gewährleisten, soll der Grund der auftretenden Probleme festgestellt werden.

Ansatz: Unterschiedliche Testmodule wurden mit dem Laminator bei KIOTO hergestellt. Die Qualität wurde über die Ermittlung des Vernetzungsgrads des Einkapselungsmaterials festgestellt. Es kam Raman Spektroskopie, DSC und die konventionell angewandte Standardmethode, Soxhlet Extraktion, zur Anwendung. Unterschiede des Vernetzungsgrads wurden zwischen den Proben und innerhalb der Proben gemessen.

Ergebnis: Die Bestimmung des Vernetzungsgrads der Proben von unterschiedlichen Laminatorpositionen deutete auf Probleme im oberen Teil des Laminators hin. Diese Ergebnisse wurden auch durch Thermoanalysen bestätigt. Ein Fehlverhalten einer Heizplatte konnte festgestellt werden, diese wurde getauscht. Nachfolgende Messungen zeigten einen ausreichend hohen Vernetzungsgrad über alle Laminatorpositionen.

Produktion der Testmodule bei KIOTO (links); Raman Spektrum des Einkapselungsmaterials von unterschiedlichen Positionen (rechts)



Beteiligte Partner: CTR/SAL, PCCL

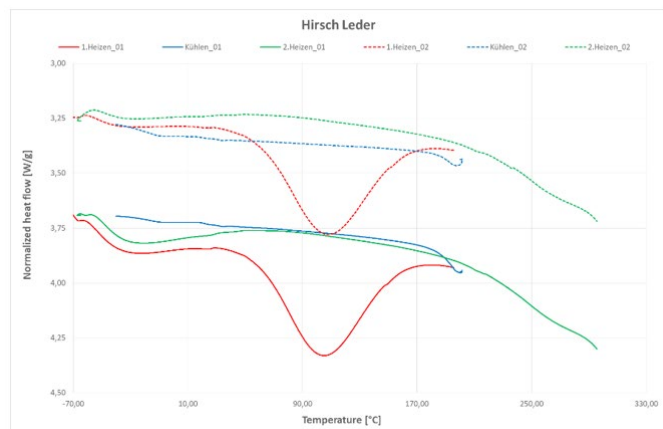
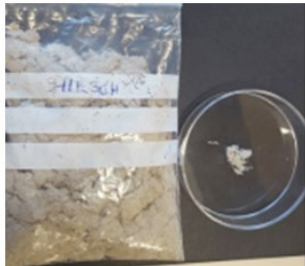
- **Typ 1 Pilot Aktion:**
HIRSCH Armbänder GmbH – Beschaffenheitsanalyse neuer Lederfaserkombination ausgewählter Biopolymere

Ziel: Eine konstante Lederqualität ist Voraussetzung für den Einsatz von Lederfasern in Kombination mit dem ausgewählten Biopolymeren. Schwankungen der Ledereigenschaften können zu Veränderungen in der Materialzusammensetzung führen und somit die Produktion der Bandkerne beeinflussen. Eine Charakterisierung der Lederfasern ist daher unerlässlich.

Herangehensweise: Um die Qualität der Lederfasern zu beurteilen, wird eine grundlegende Charakterisierung des Materials angestrebt. Die Ergebnisse werden auch als Referenz für die zukünftige Produktion von Verbundwerkstoffen dienen. Hier wurden Messungen bezüglich Materialcharakterisierung (IR) und thermischen Stabilität (DSC) durchgeführt.

Ergebnisse: Materialparameter von Lederfasern wurden gemessen, um Informationen für weitere Materialentscheidungen bei der Entwicklung eines neuen Armbandfüllmaterials zu erhalten. Im Hinblick auf die thermische und chemische Charakterisierung wurden DSC- und FTIR-Messungen durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass das Material ausreichend thermisch stabil ist und die FTIR mit den Spektren von Gelatine vergleichbar ist und keine größeren Verunreinigungen aufweist. Weitere optische Untersuchungen wurden von SAL durchgeführt, die in einem separaten Bericht beschrieben wurden.

DSC-measurements of the two separate leather fibres samples



Beteiligte Partner: CTR/SAL, PCCL

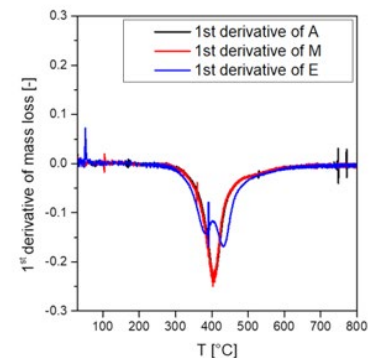
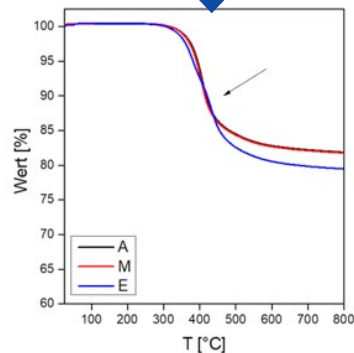
- **Typ 1 Pilot Aktion:**
OTTRONIC Regeltechnik GmbH – Analyse – Vermischungshomogenität von Einkapselungsmaterial

Ziel: Um polymere Materialien zu verstärken, werden oft Füllstoffe beigemischt. Bei unterschiedlichen Füllstoffen und Füllstoffdichten sollte eine gleichmäßige Mischung während des „One-Shot“-Verpackungsprozesses gewährleistet sein. Darüber hinaus ist der OH-Gehalt ein entscheidender Faktor für die Haltbarkeit der eingebetteten Elektronik. Ziel ist es herauszufinden, inwieweit eine Trennung über den Fließweg (während der Verkapselung) in Abhängigkeit vom Füllstoffgehalt stattgefunden hat und wie hoch der OH-Gehalt der jeweiligen Probe ist.

Herangehensweise: Zur Bestimmung der Homogenität wird die thermische Stabilität von Proben aus verschiedenen Prozessabschnitten mittels TGA-Messungen bzw. die chemische Beschaffenheit mittels FTIR gemessen und eine XPS-Messung zur Bestimmung der OH-Gruppen durchgeführt.

Ergebnisse: Für die Bestimmung der OH-Konzentration in dieser Materialklasse stellte sich der XPS-Messaufbau als ungeeignet heraus. Die IR-Messungen zeigten, dass alle strömungsabhängigen Proben (A, M und E) chemisch identisch sind. Die Massenverlustkurven der TGA-Messungen weisen auf eine hohe thermische Stabilität der Proben hin und zeigen eine Reproduzierbarkeit von Probe A und M. Die Harzwürfel A und M bauen sich auf die gleiche Weise ab (ein Abbauschritt), aber im Vergleich dazu ist der Harzwürfel E in zwei Abbauschritten abgebaut worden, was ein Hinweis für Inhomogenität ist.

TGA-Messungen von gefüllten Epoxyharz Proben



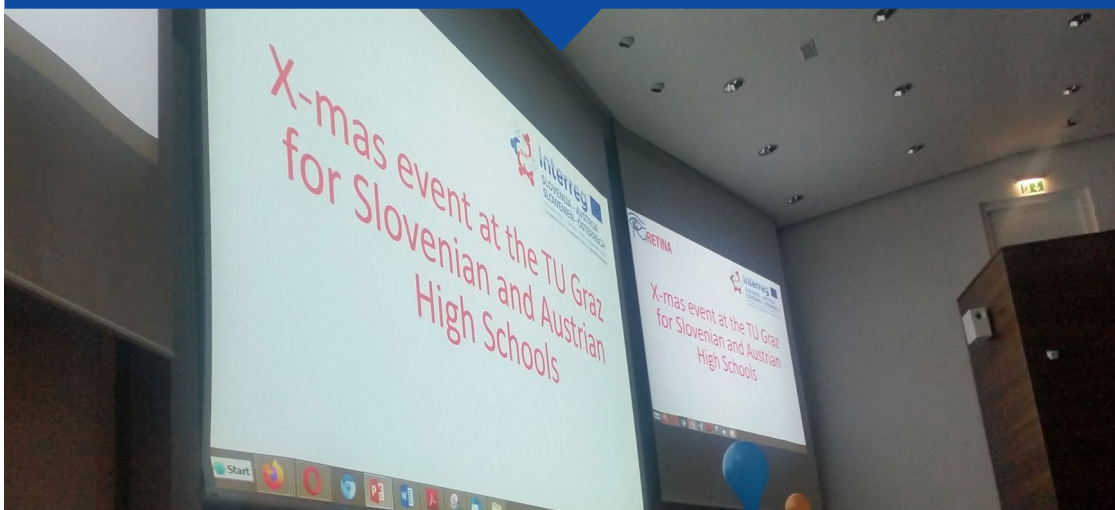
Beteiligte Partners: PCCL, UNG

EREIGNISSE IN DER VERGANGENHEIT

- Eine RETINA-Präsentationsveranstaltung für Schüler slowenischer und österreichischer Mittelschulen, die im Rahmen von Krampus Technische Technische Universität Graz (TUG), Graz, Österreich, 16. Dezember 2019

Der österreichische Projektpartner Technische Universität Graz (TUG) organisierte in enger Zusammenarbeit mit anderen slowenischen und österreichischen Projektpartnern eine RETINA-Präsentationsveranstaltung für Schüler slowenischer und österreichischer Mittelschulen in Graz (Österreich).

Weihnachtsveranstaltung für slowenische und österreichische Studenten, TUG



Die Veranstaltung wurde mit dem Ziel organisiert, mögliche Forschungstechniken innerhalb des RETINA-Konsortiums vorzustellen.

Durchführung von Experimenten im Rahmen der Weihnachtsveranstaltung für Schüler slowenischer und österreichischer Mittelschulen



Es wurden auch Führungen durch die Labors des Partners TUG organisiert.

Durchführung von Experimenten im Rahmen der Weihnachtsveranstaltung für Schüler slowenischer und österreichischer Mittelschulen



Während der Veranstaltung führten die TUG-Wissenschaftler verschiedene Experimente durch, die im Rahmen des RETINA-Projekts unter anderem durchgeführt werden damit die Forschungsaktivitäten das jüngere Publikum erreichen könnten

Weihnachtsveranstaltung für slowenische und österreichische Schüler, TUG



- **Programm für junge Unternehmer »RETINA-Mentoship-Programm «**
Primorski tehnološki park (PTP), Vrtojba, Slowenien, 24.-26. Januar 2020

Primorski tehnološki park organisierte die RETINA-Projektveranstaltung "GoStartup Weekend". Die Veranstaltung wurde in Form eines dreitägigen Intensivworkshops organisiert, bei dem die besondere Aufmerksamkeit der Unterstützung und Betreuung junger Unternehmer zu Beginn ihres Geschäftsweges gewidmet wurde.

»GoStartup Weekend - das Mentorship-Programm von RETINA



Die Teilnehmer lernten, wie man in 54 Stunden (an einem Wochenende) eine Geschäftsidee erstellt und wie man Geschäftsaktivitäten mit der Forschungsarbeit kombiniert.

Die GoStartup Weekend-Veranstaltung bot die Gelegenheit, Unternehmer zu verbinden, einen Prototyp einer Geschäftsidee zu erstellen, eine Geschäftsidee zu validieren und Feedback von erfahrenen Unternehmern (Startup-Mentoren) zu erhalten - alles an einem Wochenende.



Mentoren:

- Rok Gulič, Ollo d.o.o.
- Matej Peršolja, Protectus d.o.o.
- Andrej Peršolja, Kobi
- Marko Fornazarič, Kobi
- Matic Batagelj, Impatient Design
- Mitja Mikuž, Primorski tehnološki park

Präsentation von Geschäftsmodellen am GoStartup Weekend



Udeleženci:

- Junge Unternehmer
- Forscher der Universität in Trieste
- Universitätsstudenten
- Andere Teilnehmer mit verschiedenen Geschäftsideen
- Retina-Projektpartner: Renate Reumüller (MUL)

Teilnehmer aus Slowenien, Österreich, Italien, Bosnien und Herzegowina sowie Kosovo.

GELEGENHEITEN

- **Gelegenheiten für kleine, mittlere und große Unternehmen um die Innovation zu unterstützen und im Forschungsnetzwerk RETINA teilzunehmen.**

Das Team des RETINA Konsortiums lädt Unternehmen aus der Grenzregion von Slowenien (Gorenjska, Koroška, Savinjska, Podravska, Pomurska, Osrednjeslovenska, Goriška, Zasavska regija) und Österreich (Oststeiermark, West- und Südsteiermark, Graz, Östliche Obersteiermark, Westliche Obersteiermark, Unterkärnten, Klagenfurt-Villach, Oberkärnten, Südburgenland) zur Teilnahme am Forschungsnetzwerk RETINA ein.

Einige Beispiele für Untersuchungsmöglichkeiten:

- Optische Charakterisierung von Oberflächen in einer hohen Auflösung
- Analyse von Mikro- bis hin zu Nanostrukturen
- Charakterisierung von dünnen Schichten (nicht leitend, halbleitend und leitfähig)
- Untersuchung von elektronischen und strukturellen Eigenschaften von Materialien
- Physikalische und chemische Analyse von Materialien (z.B. Materialzusammensetzung)
- Untersuchung von dreidimensionaler Strukturen
- Charakterisierung von polymeren Werkstoffen unter verschiedenen Beanspruchungsarten (Zug, Druck und Biegung) und -formen (statisch, monoton, zyklisch)
- Mechanische Untersuchungen an dünnen Schichten (auch ortsaufgelöst)
- Thermomechanische Untersuchungen (z.B. Ausdehnungsverhalten unter Wärmeeinfluss)
- Untersuchungen von thermischen Eigenschaften (z.B. Wärmeleitfähigkeit von Kunststoffen)
- Untersuchung von Materialstabilität und Alterungsprozessen

Für weitere Informationen besuchen Sie unser [SINGLE ENTRY POINT](#)

BEVORSTEHENDE EREIGNISSE

ABSCHLUSSKONFERENZ RETINA

Veranstalter: **Silicon Austria Labs (SAL)**

Kraj dogodka: **Villach, Österreich**

Veranstaltung vorgesehen am **26. Mai 2020**

VERANSTALTUNGSPROGRAMM:

- Abschlussbesprechung der RETINA-Projektpartner
- Präsentation der RETIN-Forschungsergebnisse der Pilotaktionen Typ 1 und Typ 2
- Zusätzlich: "Fachhochschule Kärnten" mit Studenten

Sehr geehrte Leserinnen und Leser, wir teilen Ihnen mit, dass wir während der Erstellung dieses Projektnewsletters leider mit einer Epidemie des neuen COVID-19-Coronavirus konfrontiert sind, die die Arbeitsprozesse der einzelnen Projektpartner sowohl auf slowenischer als auch auf österreichischer Seite, erheblich verändert. Die Arbeiten werden im Einklang mit staatlichen Maßnahmen und zur Eindämmung der Ausbreitung des neuen COVID-19-Coronavirus größtenteils von zu Hause aus durchgeführt, so dass einige Projektaktivitäten geändert oder ausgesetzt werden (weitere Messungen bei Pilotmaßnahmen, die den Einsatz von Laborgeräten erfordern). Wir werden weiterhin allen interessierten Unternehmen, die sich über einen Single Entry Point anmelden, als RETINA Konsortium mit unserer fachlichen Beratung und Empfehlungen per E-Mail, Telefon oder Videokonferenz zur Verfügung stehen. Gleichzeitig ist aufgrund staatlicher Maßnahmen (sowohl auf slowenischer als auch österreichischer Seite) die Umsetzung anstehender, vorgeplanter Projektveranstaltungen (einschließlich der Abschlussprojektkonferenz) fraglich. Wir werden uns sicherlich bemühen, die Projektziele so effizient wie möglich zu erreichen, dabei alle staatlichen Maßnahmen zu berücksichtigen und innerhalb dieser Rahmenbedingungen zu handeln. Wir werden Sie über die Möglichkeiten der Organisation von geplanten Aktivitäten und Projektveranstaltungen auf dem Laufenden halten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis.

RETINA-Konsortium



Öffnung von Forschungslabors für innovative industrielle Anwendungen.

www.retina.ki.si

Fotos: Archive der Projektpartner. Bildnachweis: Alle Bilder und Grafiken auf diesem Newsletter sind urheberrechtlich geschützt und wurden freundlicherweise von CTR und anderen RETINA-Partnern zur Verfügung gestellt. Das Kopieren der Bilder für private oder kommerzielle Zwecke erfordert die Genehmigung des RETINA-Projektkoordinators und des Eigentümers der Bilder.

Die Durchführung dieses Projekts wird von der Europäischen Kommission finanziert.