



# Studienreise

## Implementierung I4.0. und Einblick ins Digitale Dorf

Technologie- Anwenderzentrum  
Spiegelau, 13.10.21



Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

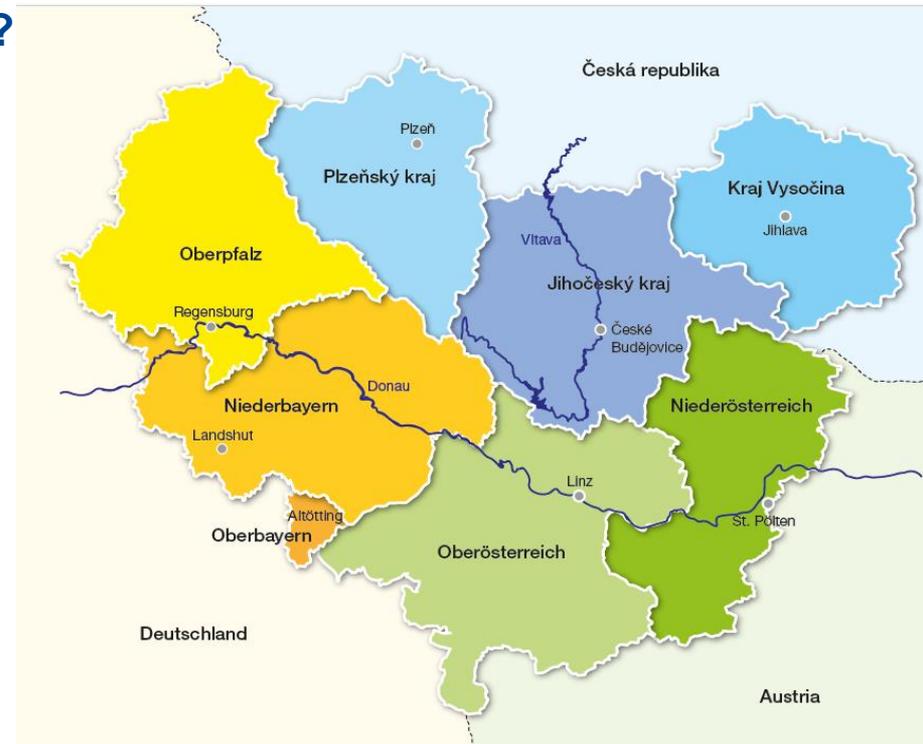
## Was ist die Europaregion Donau-Moldau? 3 Länder - 2 Sprachen - 1 Region

- 6 Mio. Einwohner
- 65.000 km<sup>2</sup>
- am 30. Juni 2012 EDM als politische Arbeitsgemeinschaft gegründet

Idee einer gemeinsamen Entwicklungsstrategie für die Dreiländerregion BY-AT-CZ über die unmittelbare Grenzregion der EUREGIO hinaus und in Anlehnung an die Europa 2020-Strategie

## 3 země - 2 jazyky - 1 region

- 6 milionů obyvatel
- 65.000 km<sup>2</sup>
- ERDV založen 30.června 2012 jako politické pracovní společenství

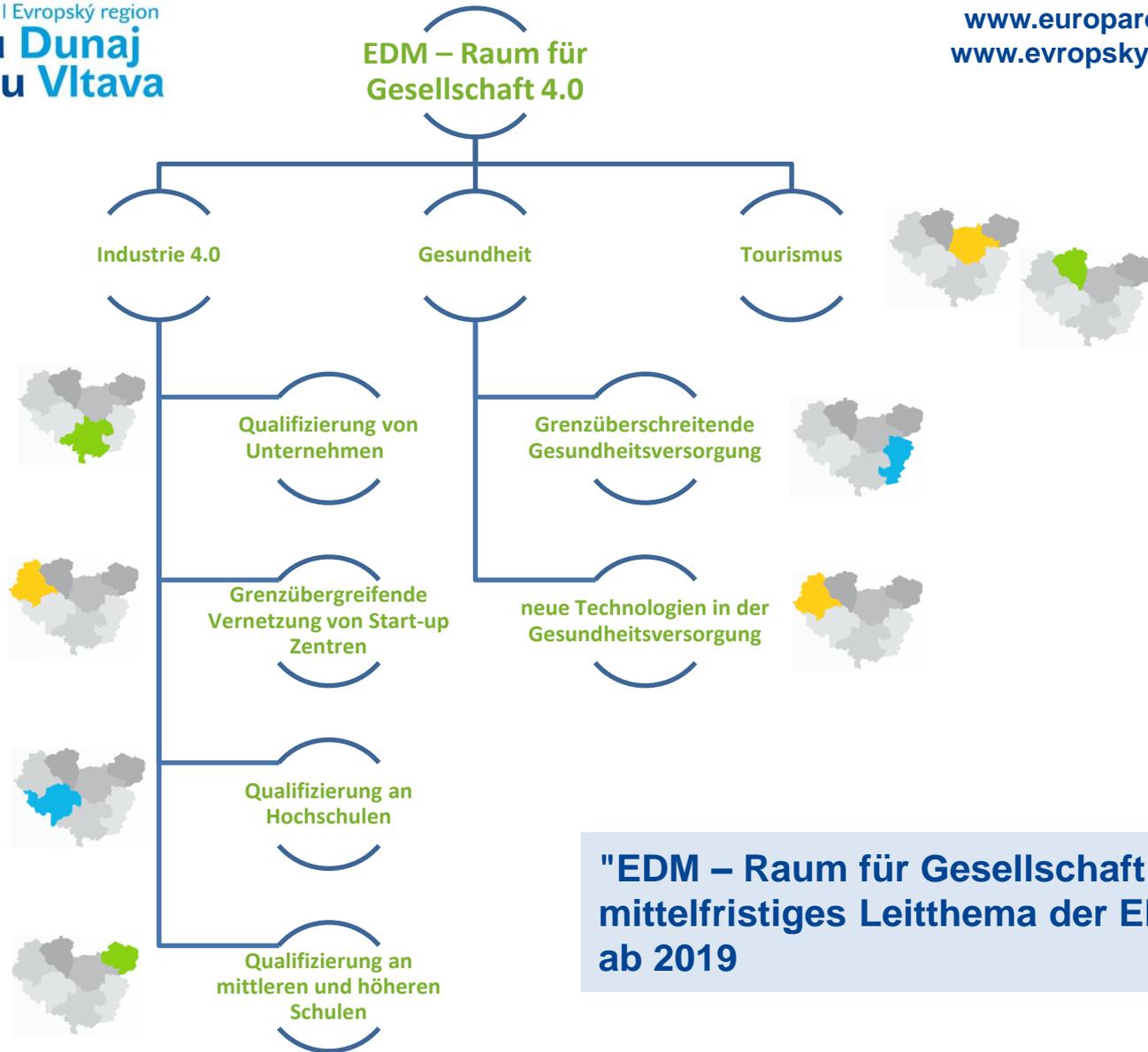


## Ziele der Europaregion Donau-Moldau

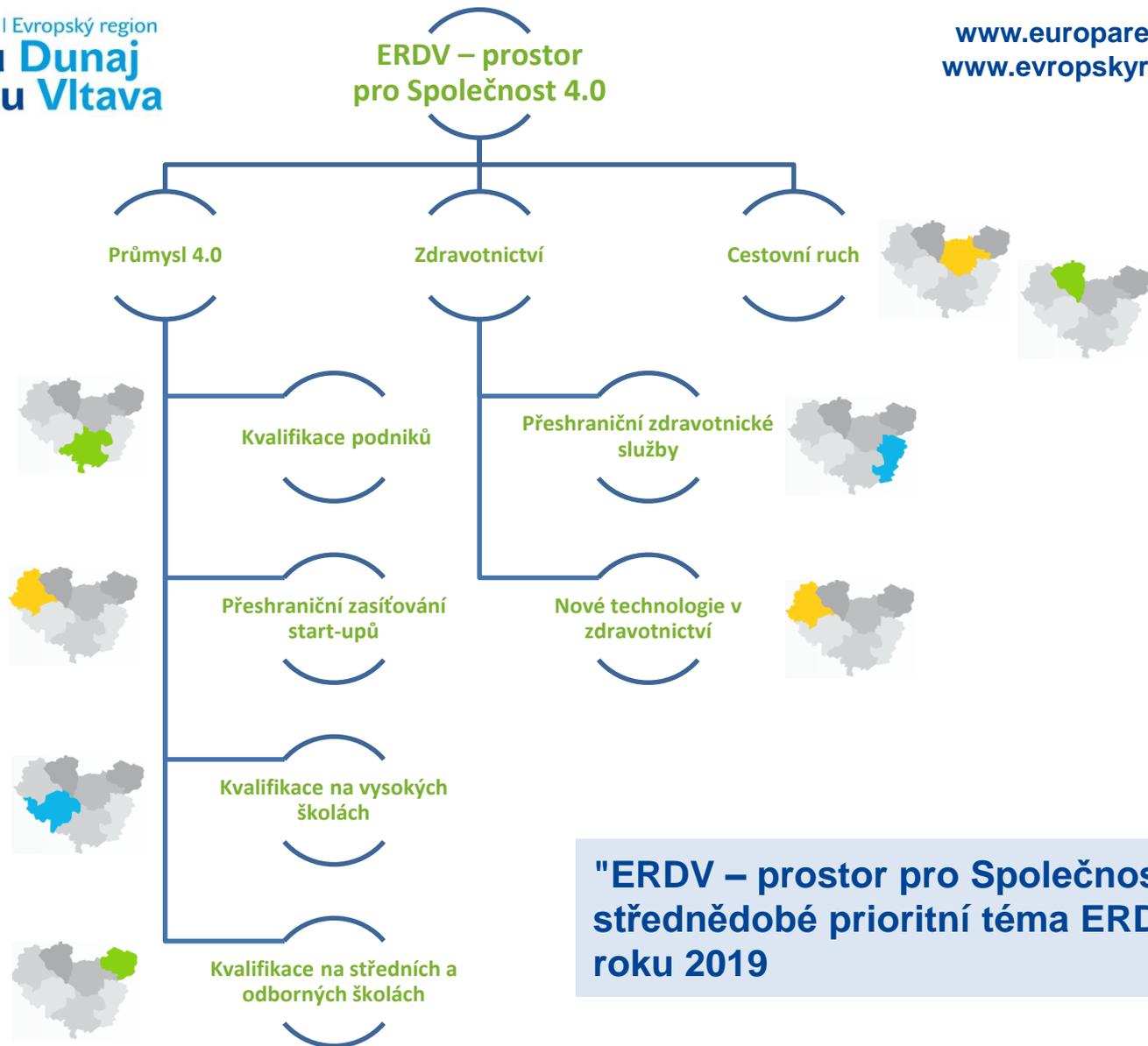
- engere strategische Vernetzung
- Stärken und Potentiale erkennen und gemeinsam entwickeln
- starker Partner auf europäischer Ebene auf gleicher Augenhöhe mit Metropolregionen

## Cíle Evropského regionu Dunaj-Vltava

- úzké strategické propojení
- rozvoj silných stránek a potenciálů
- silný partner v Evropě a na stejné úrovni s ostatními metropolními regiony



**"EDM – Raum für Gesellschaft 4.0."**  
mittelfristiges Leitthema der EDM  
ab 2019



**"ERDV – prostor pro Společnost 4.0."**  
střednědobé prioritní téma ERDV od  
roku 2019

## Industrie 4.0: Qualifizierung

- Digitale Transformation / Industrie 4.0 betrifft alle
- Auswirkung auf sämtliche betriebliche Leistungsbereiche (Entwicklung, Fertigung, inner- u. zwischenbetriebliche Logistik, Vertrieb, interne Organisation)
- Neue Geschäftsmodelle im Zusammenhang mit der Digitalisierung
- **Unternehmen und Forschung müssen sich mit Digitalisierungsthematik befassen!**
- I4.0 = Wandel beim Bedarf an Qualifikationen und Kompetenzen
- Anpassung der Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten an Anforderungen und künftigen Qualifizierungsbedarf
- **EDM unterstützt die digitale Transformation in den Regionen**
- Digitální transformace / Průmysl 4.0 se týká každého
- Dopad na veškeré podnikové obory ( od vývoje přes výrobu, vnitropodnikovou a mezipodnikovou logistiku, po odbyt a interní organizaci )
- rozvoj nových obchodních modelů v rámci digitalizace
- **Všechny podniky jsou vyzvány, aby se zabývaly tematikou digitalizace !**
- I4.0 = změny kvalifikací a kompetencí
- Adaptace aktuální nabídky vzdělávání na budoucí kvalifikační požadavky
- **ERDV podporuje digitální transformaci v regionu**

## Industrie 4.0: Qualifizierung

### Ziele

- Projekte zwischen Schulen und Unternehmen
- I4.0 Kompetenzen der EDM-Hochschulen stärken
- Unternehmen befassen sich mit I4.0 und erkennen Chancen & Risiken von I4.0
- Sensibilisierung für das Thema Start-up Gründung

### Cíle

- Iniciace společných projektů škol a podniků
- Posílit kompetence vysokých škol v oblasti I4.0
- Podniky se zabývají I4.0 a podniky rozpoznají šance & rizika průmyslu 4.0
- Zvýšení povědomí pro téma zakládání start-upů

## Highlights – Hlavní události

- Bayerische Schülerexkursionen zu Gründerzentren
- Bayerisch-tschechische Studentenexkursionen
- Start-up Exchange
- Seminar für Mittelschulen (ISCED 3)
- **EDM Studienreise zu Best Practice Beispielen „Implementierung Industrie 4.0“**
- I4.0 Basistraining für KMU (entwickelt im Rahmen des Innopeer AVM Projektes) in Südböhmen
- Runde Tische – Themen werden aktuell an Hochschulen abgefragt
- Exkurze k inkubátorům pro bavorské školy
- Bavorsko-české exkurze pro studenty
- Start-up Exchange
- Seminář pro střední školy (ISCED 3)
- **ERDV studijní cesta s best practice „implementace průmyslu 4.0“**
- I4.0 základní školení pro SME (v rámci projektu Innopeer AVM) v Jihočeském kraji
- Kulaté stoly – vysoké školy určí témata pomocí dotazovníku

# EUROPE DIRECT Bayerischer Wald-Böhmerwald-Unterer



**EUROPE DIRECT**  
Bayerischer Wald-Böhmerwald-  
Unterer Inn

- EUROPE DIRECT = ein Informationsdienst der Europäischen Kommission
- in Freyung seit 2005, Träger ist die EUREGIO
- 2021 -2025 = Fünfte Generation
  - in Europa: 424
  - in Deutschland: 48
  - in Bayern: 6 (Augsburg, Coburg, Freyung, Furth, München, Nürnberg)
- Schnittstelle zwischen den EU-Institutionen und BürgerInnen
  - Beratung zur EU und europäischen Themen
    - Bearbeitung von Anfragen, Bereitstellung von Informationsmaterial/Publikationen
  - Veranstaltungsorganisation
    - Für die breite Öffentlichkeit, Schüler, Studierende, etc.
  - Öffentlichkeitsarbeit - Facebook-Seite  
[facebook.com/europedirectfreyung](https://www.facebook.com/europedirectfreyung)



# EU & Digitalisierung



**EUROPE DIRECT**

Bayerischer Wald-Böhmerwald-  
Unterer Inn

- „Digitaler Compass,, - Konzept für den digitalen Wandel bis 2030

## Digitaler Kompass Europas

### Kompetenzen

Bürger digital befähigen und  
mehr IT-Fachkräfte ausbilden

### Staat

Öffentliche Dienste  
und Patientenakten  
digitalisieren



### Infrastruktur

Alle Haushalte an  
leistungsfähige digitale  
Netze anbinden

### Wirtschaft

Unternehmen beim Einsatz  
Künstlicher Intelligenz fördern

EU soll unabhängiger von Technologielieferanten aus  
Asien und den USA werden

- bis 2030 sollen drei von vier Unternehmen Clouds, „Big Data“ und Künstliche Intelligenz nutzen
- alle wichtigen öffentlichen Dienste sollen online verfügbar sein, 80 % der EU-BürgerInnen sollen die digitale Identität nutzen
- alle Haushalte europaweit sollen bis 2030 an leistungsfähige digitale Netze (Gigabit-Anbindung) angeschlossen sein
- der Anteil an der weltweiten Produktion von Halbleitern soll sich in Europa auf 20 Prozent verdoppeln

# EU & Digitalisierung



**EUROPE DIRECT**

Bayerischer Wald-Böhmerwald-  
Unterer Inn

- **Deutscher Aufbau- und Resilienzplan (DARP)**
- 52 % der Gesamtmittel für Maßnahmen zur Förderung des digitalen Wandels
- Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung öffentlicher Dienste, insbesondere öffentlicher Gesundheitsdienste, sowie von Unternehmen, Investitionen in fortschrittliche digitale Technologien
- Link: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/deut-scher-auf-bau-und-re-si-li-enz-plan-darp--1898522>

## Vorstellung Technologie- Anwender Zentrum Spiegelau

Mit der Unterstützung der Gemeinde Spiegelau, des Landkreises Freyung-Grafenau und des Freistaates Bayern wurde in Spiegelau 2012 ein neues Technologietransferzentrum aufgebaut. Das Technologie Anwender Zentrum bündelt als Außenstelle der Technischen Hochschule Deggendorf in Kooperation mit der Universität Bayreuth die Kompetenz in Forschung und Entwicklung rund um das Thema Glas und dessen Wertschöpfungskette.

Der Fokus liegt vor allem auf den Schwerpunkten **digitale Wirtschaft, nachhaltiges Wirtschaften** sowie **innovative Werkstoffe und Prozesse**. Dies beinhaltet zum Beispiel die Neuentwicklung von neuartigen Glasprodukten wie Mikroglasshalbzeuge für zukunftsweisende Technologien, die Optimierung der Produktionseffizienz und Flexibilität bestehender Systeme z.B. durch das Einführen und Aufbauen von Managementsystemen.

Diese Themen werden in enger Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Industriepartnern realisiert, denn gerade diese Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gibt dem Thema Glas am TAZ Spiegelau eine eigene Dimension.

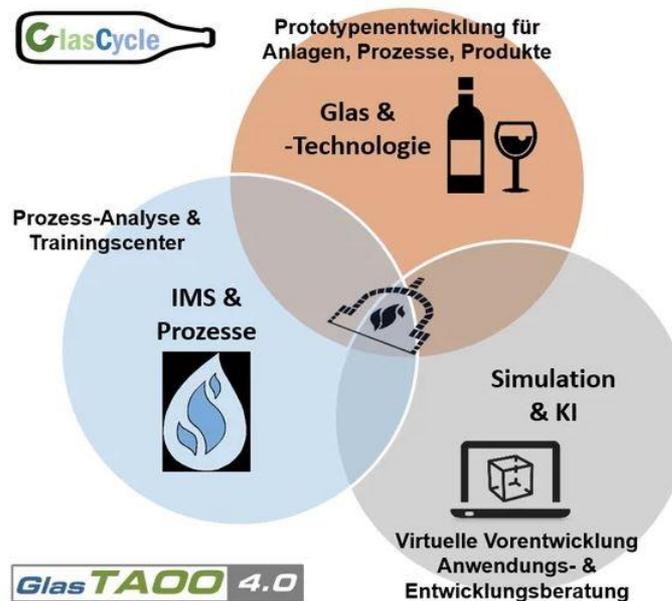
**Nach dem Mittagessen: Führung durch Labore**

---

## ÜBER DAS TECHNOLOGIE-ANWENDER-ZENTRUM SPIEGELAU

Die Vision hinter der Regionalisierung der Hochschule ist der Aufbau der Region Bayerischer Wald hin zu einer Technologieregion. Dabei steht die enge Zusammenarbeit von Industrie und Hochschule im Vordergrund.

### KOMPETENZEN



Die Glasindustrie ist eine sehr energieintensive und investitionsgetriebene Branche welche vor großen Herausforderungen steht. Diese liegen beispielsweise in den Themen Energiekosten, internationaler Wettbewerb, digitaler Wandel aber auch in der demografischen Veränderung mit Themen rund um Arbeitsbedingungen und Fachkräftebedarf. Die Entwicklung neuer Gläser und Fertigungsverfahren mit ökologischem, ökonomischen und technischen Anspruch, in Kooperation mit Technologiepartnern ist das wesentliche Kerngebiet am Technologie Anwender Zentrum. Unter wissenschaftlicher Leitung des Keylab Glastechnologie der Universität Bayreuth liegt der Fokus der Schmelztechnologie vor allem in der Entwicklung neuartiger Gläser und Glashalbezeugen, die hinsichtlich ihrer Verarbeitbarkeit, Schmelzbarkeit, Korrosionsbeständigkeit sowie mechanischer, optischer Eigenschaften und Farbe angepasst werden können.

#### Unsere Leistungen:

- > Entwicklung neuartiger Gläser und Fertigungsverfahren
- > Glasentwicklung: Anpassung an voll elektrisches Schmelzen, Färbung/Entfärbung, Ersatz kritischer Bestandteile, Funktionsgläser
- > Machbarkeitsstudien zur Schmelzbarkeit
- > Verfahrensentwicklung Heißformgebung
- > Untersuchungen zur Verbesserung des Einschmelzverhaltens der Einsatzstoffe
- > Endkonturnahe Formgebung und Vermeidung von Nachbearbeitungsschritten
- > Nachweis für die Machbarkeit neuer Prozesse und Produkte
- > Recycling und Schließen von Stoffkreisläufen: Entwicklung von Verfahren zur Aufbereitung von EOL-Glas z.B. Pb-haltiges Glas, Glasstäube etc.
- > Entwicklung und Herstellung innovativer Glashalbezeuge wie Mikroglassplättchen und Mikrohohlglasskugeln für die Anwendung im Automobilbereich, in Batterien und Baustoffen
- > Entwicklung und Test auf fluktuierende Energieströme angepasster elektrischer Schmelzverfahren



Eine umfassende Analytik ist bei der Glasentwicklung genauso wichtig, wie bei der Verfahrens- und Prozessentwicklung. Durch kontinuierliche Qualitätssicherung können Entwicklungszeiten verkürzt und die Reproduzierbarkeit auch bei Experimenten im frühen Entwicklungsstadium erhöht werden. Neben der chemischen Zusammensetzung von Gläsern und deren optischen Eigenschaften könnten die Oberflächenbeschaffenheit sowohl von Partikeln als auch von komplexen Bauteilen analysiert werden.

**Unsere Leistungen:**

- > Ortsaufgelöste qualitative und quantitative Elementanalyse
- > Detektionsbereich: Bor bis Uran (Oz5 -Oz92)
- > Geeignet für Feststoffe und Pulver aus Glas, Keramik, Metalle, Legierungen, Kunststoffe, uvm.
- > Bestimmung von Dispersion und Abbe-Zahl
- > Qualitätskontrolle von Bauteilen aus Glas und Kunststoff sowie von Pasten und Dispersionen (Farben, Lacke, Öle, etc.)
- > Partikelanalyse mittel Rasterelektronenmikroskopie



## Prozessanalyse & -optimierung

Die Glasindustrie zählt zu einer der energieintensivsten Industrien mit erheblichem Einsparpotenzialen. Auch in den Schritten vor und nach dem eigentlichen Schmelzprozess werden beachtliche Energiemengen benötigt. Die Infrastruktur am TAZ ermöglicht im technischen Maßstab die Untersuchung und Optimierung der Prozess- und Produktionseffizienz bei der Glasherstellung und Verarbeitung.



### Unsere Leistungen:

- › Verbesserung bestehender Fertigungsverfahren
- › Untersuchungen zur Erhöhung der Produktausbeute
- › Automatisierung der Anlagen
- › Prozessüberwachung
- › Prozesssimulation und Modellierung
- › Anwendung bestehender KI Systeme auf Prozesse

**Vorstellung des Projektes Digitales Dorf durch Frau Hanna Schürzinger  
Projektmitarbeiterin am Technologie Campus Grafenau**

**Berichte der beteiligten Modellkommunen durch Bürgermeister Karlheinz Roth  
(Spiegelau) und Willi Biermeier (Frauenau)**



## **Bericht Best Practice Beispiel: was macht die E-Government Gemeinde Nr.1 in Österreich aus?**

**Reinhard Haider, Amtsleiter Gemeinde Kremsmünster, Oberösterreich**

## Keynote „Kompetenz 4.0 – Vom Homo sapiens zum Homo digitalis“

Dipl.-Ing.(FH) Johann Hofmann

Founder & Venture Architect of ValueFacturing® bei der Maschinenfabrik Reinhausen



**Herzliche Einladung zum Mittagessen**

**Im Anschluss Führung durch das Mittelstands- 4.0 Mobil und die Labore des TAZ**

**Eine gute Heimreise und vielen Dank fürs Teilnehmen!**