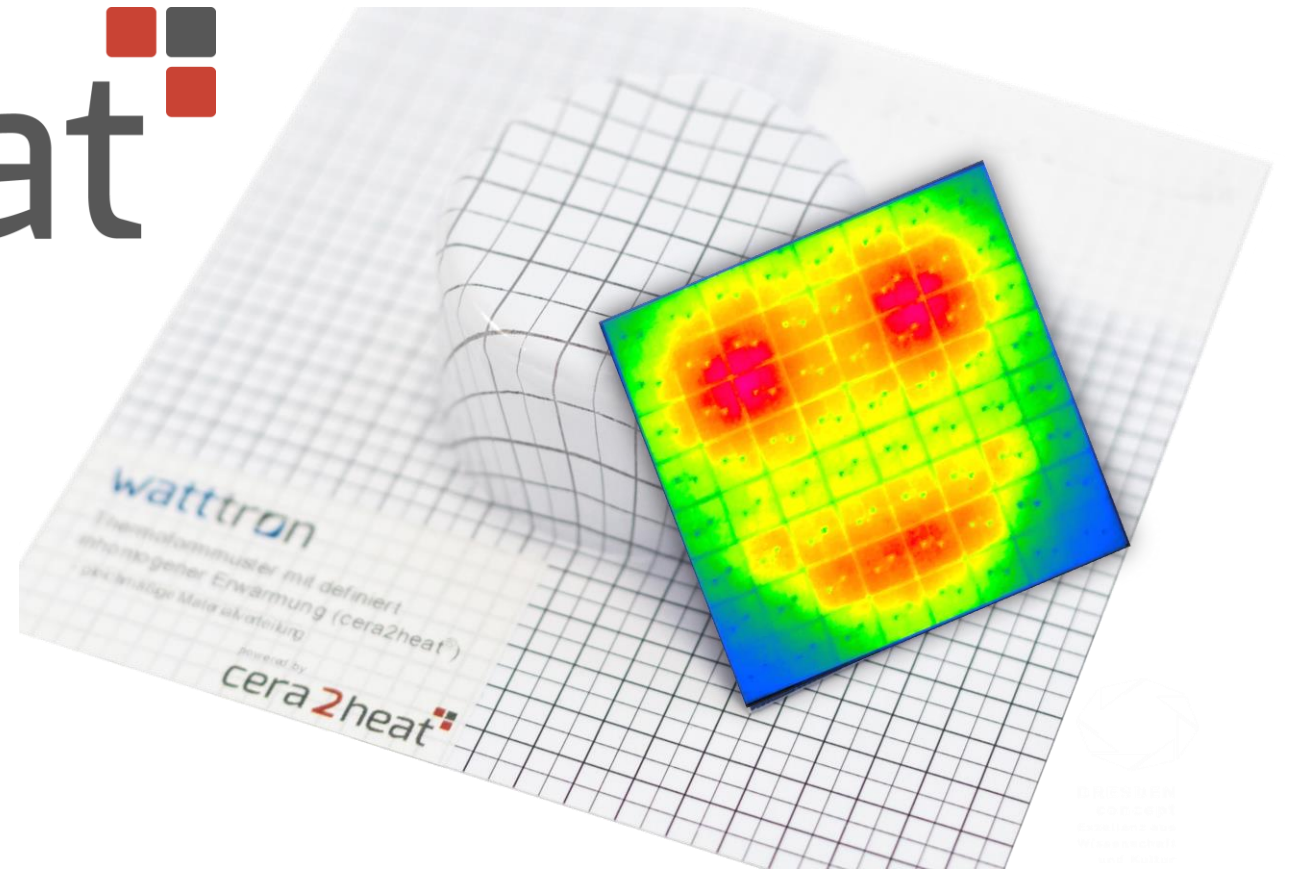


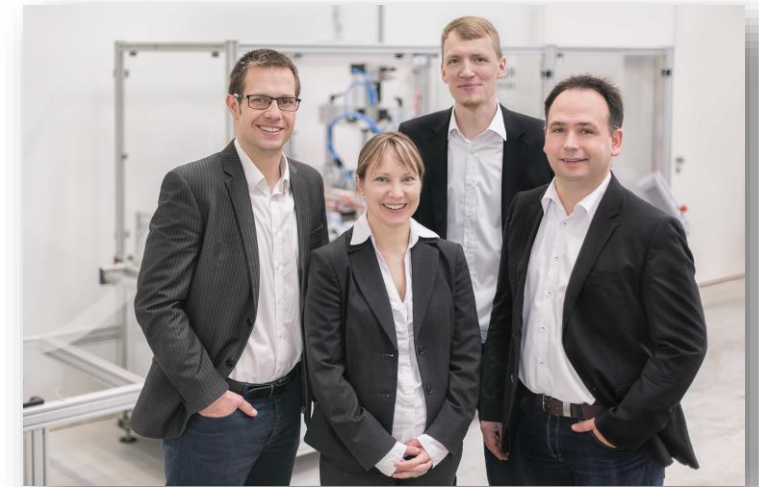
# cera 2heat<sup>2</sup>

Die Innovative  
Heiztechnologie



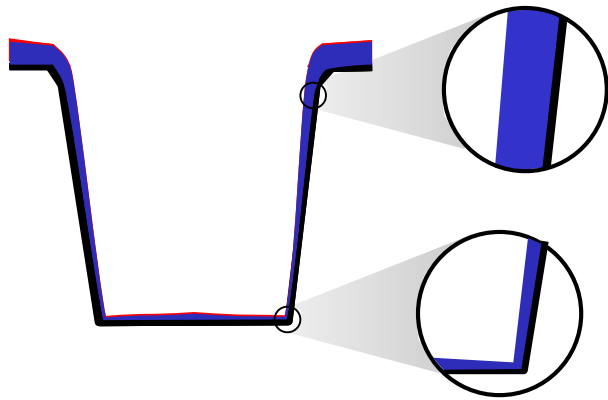
## Die watttron GmbH

- ❑ Gegründet Februar 2016
- ❑ Ausgründung aus TU Dresden und Fraunhofer IVV Dresden
- ❑ Sitz in Freital (TGF)
- ❑ 4 Gründer und 7(+) Mitarbeiter
- ❑ Entwicklung, Herstellung und Vertrieb anwendungsangepasster Heizsysteme für industrielle Anwendungen



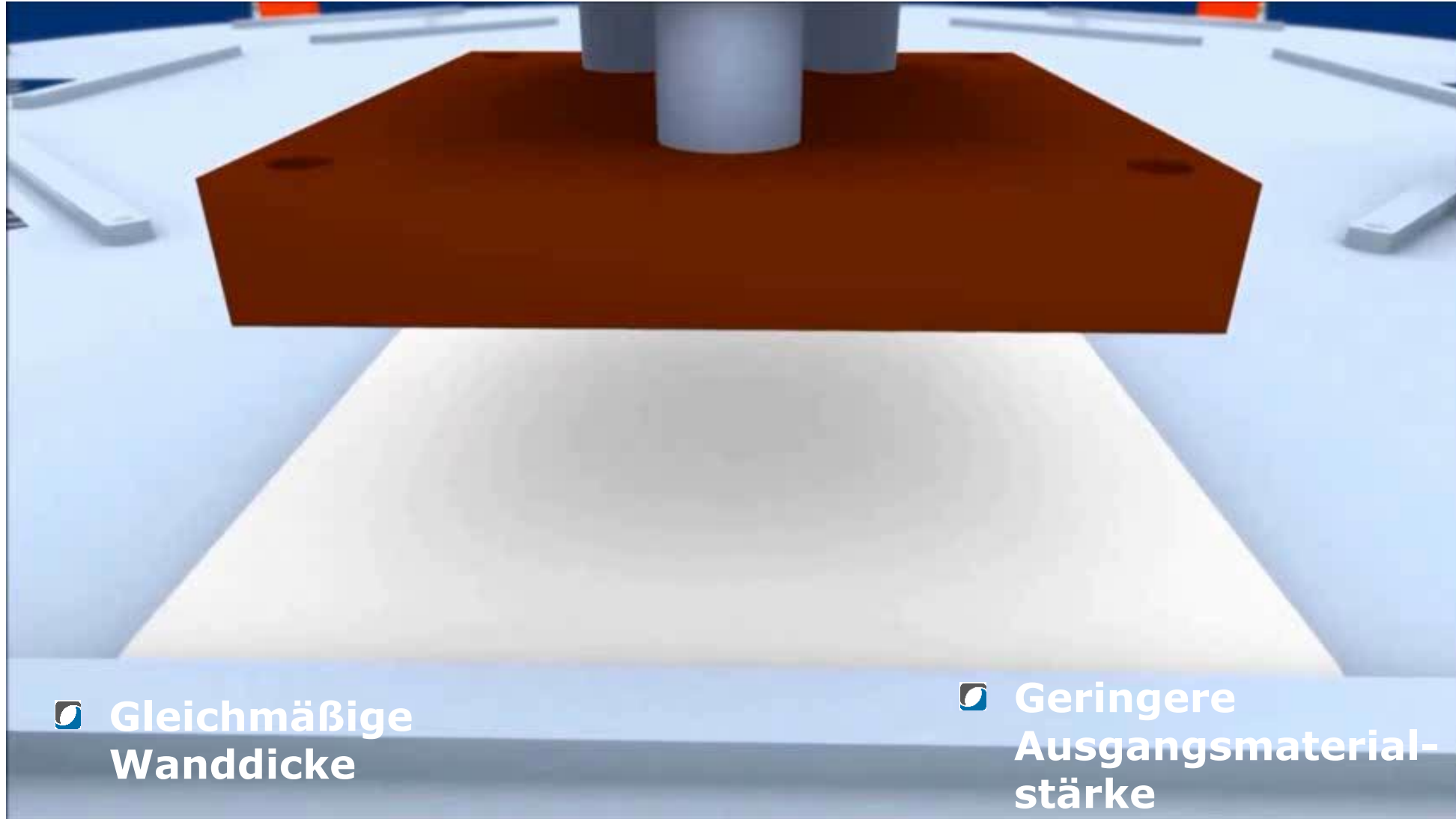
cera2heat  cera2seal 

## Markt & Anwendungsbereich der Technology

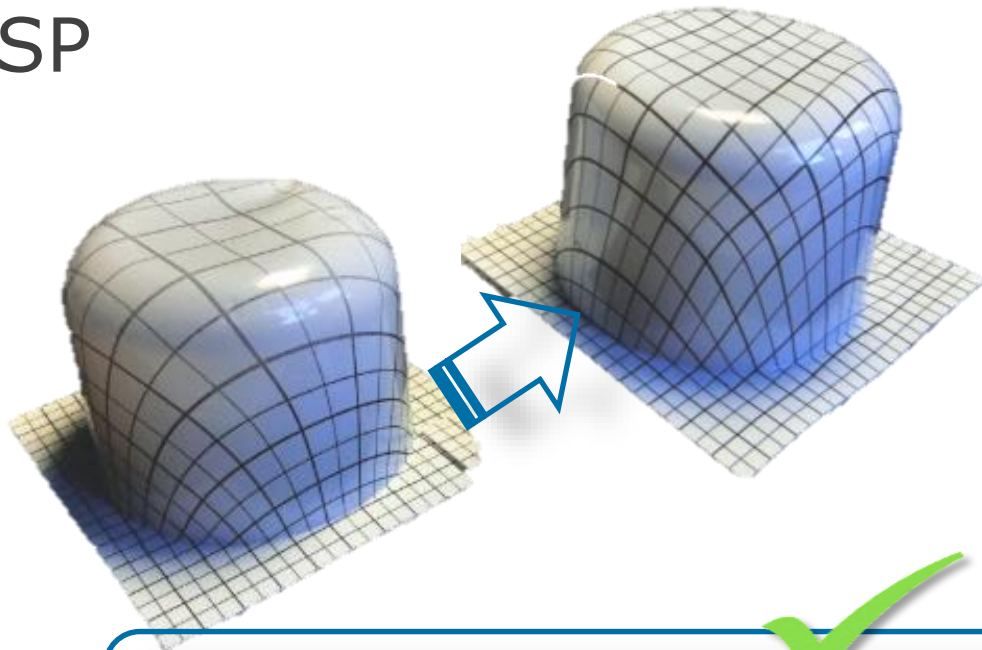


- **€3,4 Millionen Tonnen** Kunststoffolie und 1,2 TWh Energie pro Jahr (EU)
- **€12,2 Milliarden** thermogeformte Verpackungen p.a. (CAGR: 6%)
- **€33.3 Milliarden** Verpackungs-maschinen (CAGR: 4.6%)





## USP



Bis zu **30%** Materialeinsparung

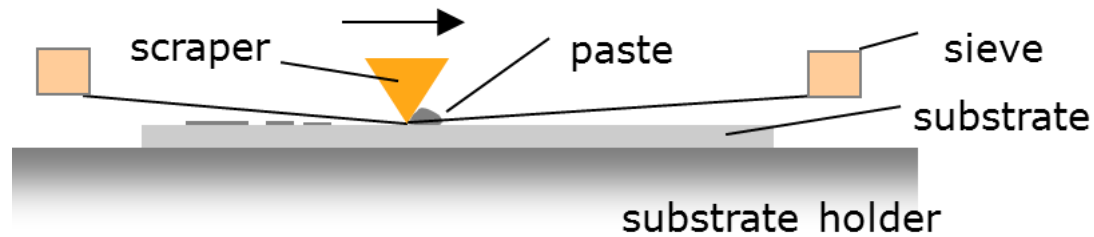


Geschützt durch 2  
Patente (+1  
Anmeldung)

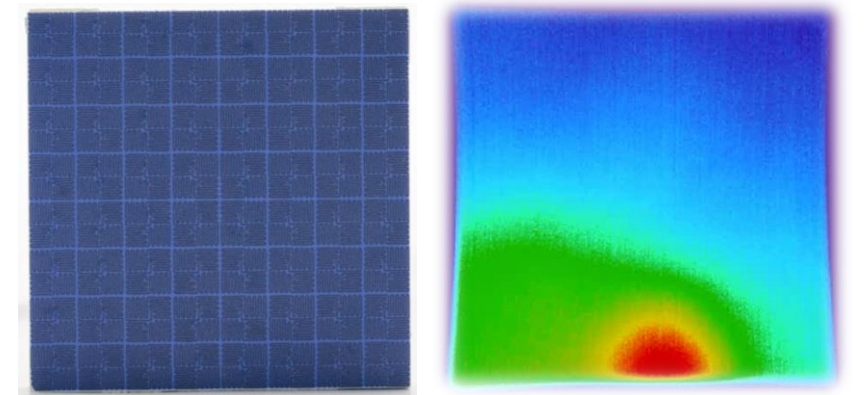
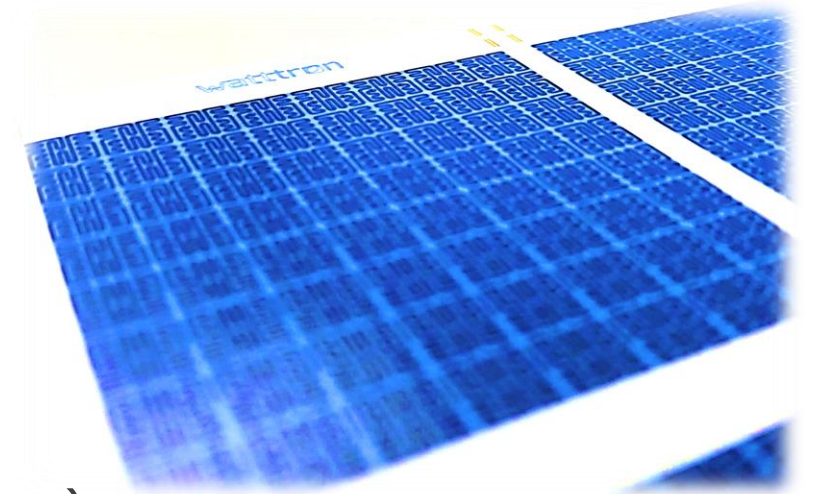
Bis zu **30%** Energieeinsparung

Einsparpotential von **456 Mio. €** pro Jahr für Thermoformhersteller  
in Europa

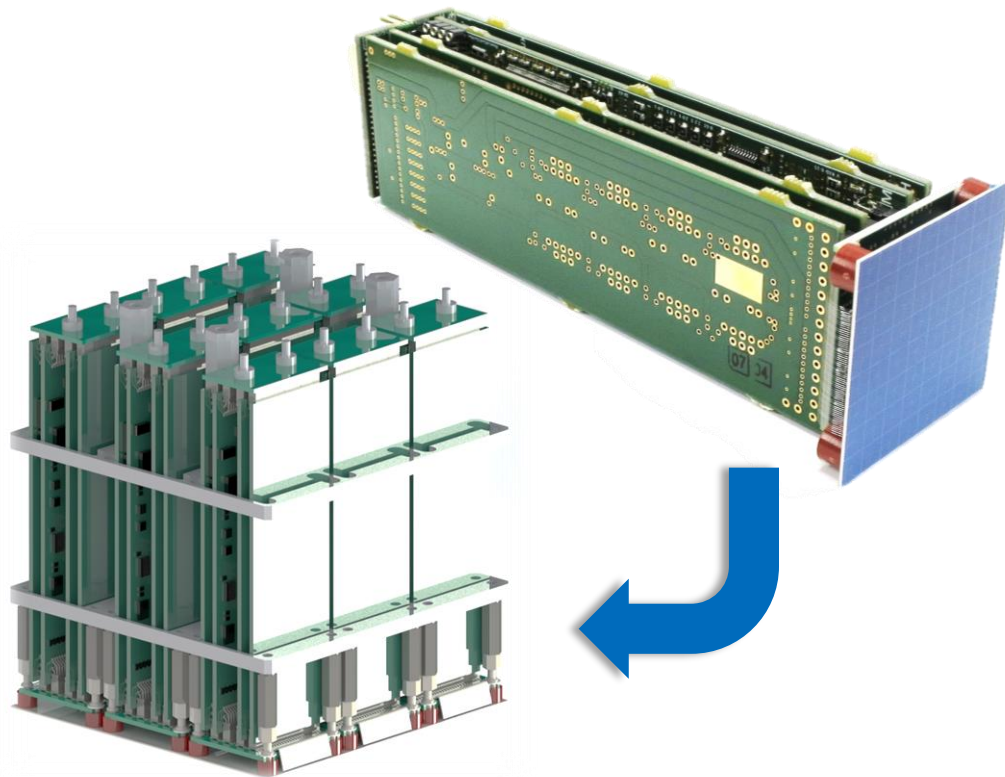
## Die Technologie



- ❑ Keramische Dickschichttechnologie
- ❑ Dünnes Keramiksubstrat (ca. 0,5-1mm)
- ❑ Sehr dünn gedruckte Heiz- und Sensorkreise (ca. 10  $\mu\text{m}$ )
- ❑ Niedrige thermische Masse und hohe Flächenleistung (bis  $> 50 \text{ W/cm}^2$ )
  - sehr schnelles Aufheizen ( $> 100 \text{ K/s}$  bis  $7000 \text{ K/s}$ )
- ❑ Matrixsystem für flexible Temperaturfeldsteuerung „digitales Heizen“



## Die Technologie



- ❑ Modulares System für größtmögliche Flexibilität und einfache Skalierung
- ❑ Volle Integration der Regelelektronik

## Geschäftsfelder

### cera2heat<sup>2</sup>

Modulare Matrix-Heizsysteme  
für Thermoformanwendungen



### cera2seal<sup>2</sup>

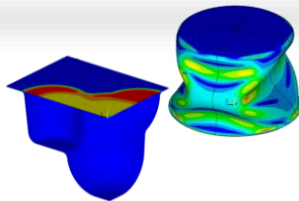
Keramische Heizsysteme für  
Siegelanwendungen



### Kundenspezifische Heizer

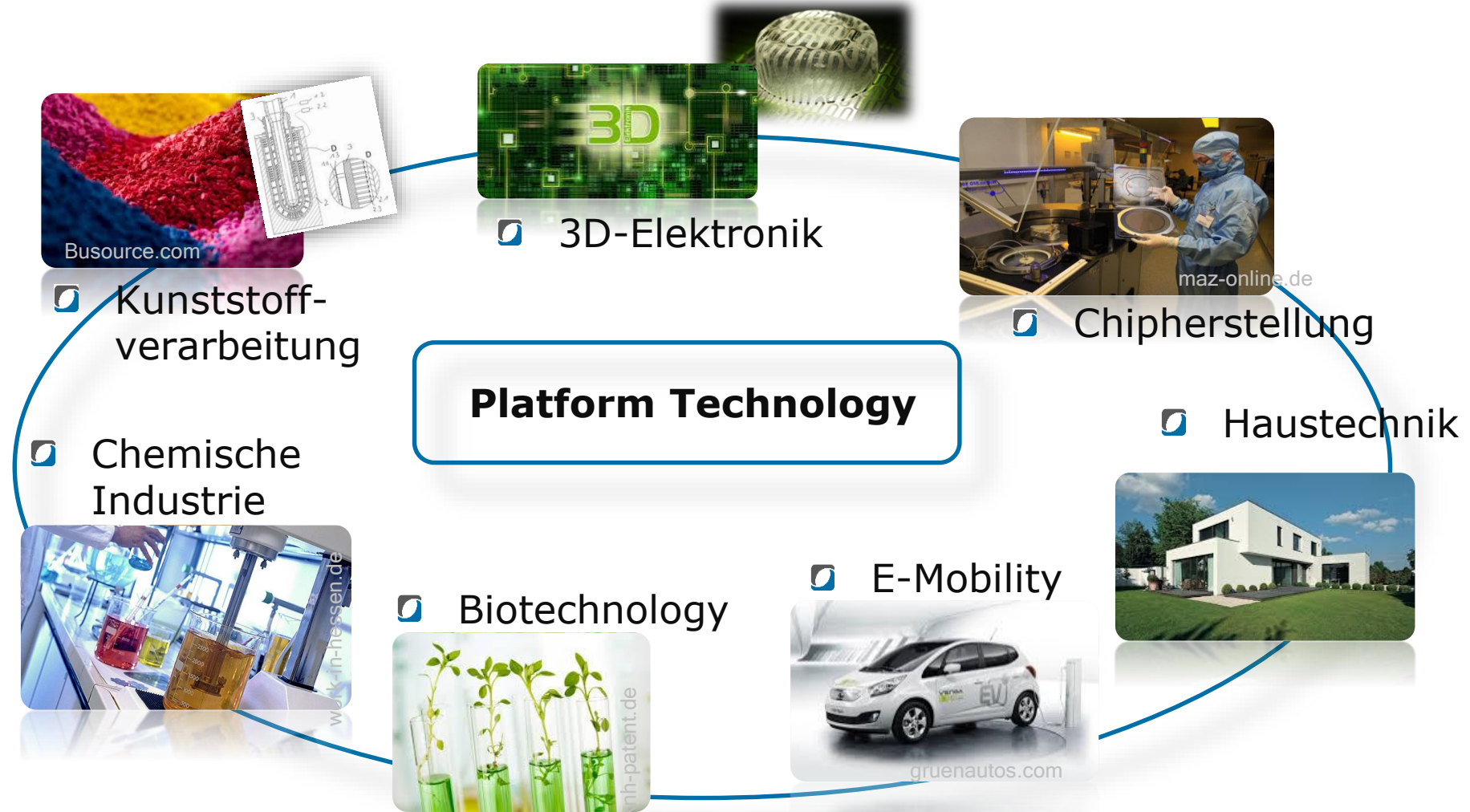


### Simulation Services

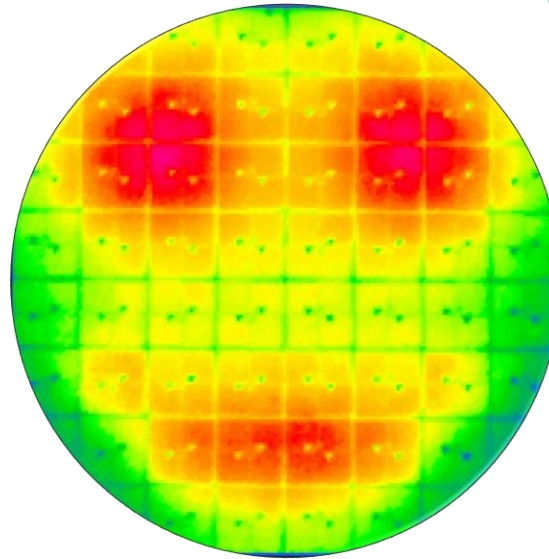




## watttron's Horizon 2030



# Evolution in Heating – Revolution in Packaging Technology



**futureSAX**  
IDEENWETTBEWERB 2017  
**1. PLATZ**



Sascha Bach  
[Sascha.bach@watttron.de](mailto:Sascha.bach@watttron.de)  
+49 351 850 73 040