



## Impressionen von der Clusterkonferenz Optik und Photonik

18.11.2019

Fotocopyright: WFBB/David Marschalsky



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

Gefördert aus Mitteln der Länder Berlin und Brandenburg und der Investitionsbank Berlin,  
kofinanziert von der Europäischen Union – Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.



# Clusterkonferenz Optik und Photonik Berlin Brandenburg 2019



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

Gefördert aus Mitteln der Länder Berlin  
und Brandenburg und des Europäischen  
Fonds für regionale Entwicklung durch die  
Investitionsbank Berlin.



Wirtschaftsförderung  
Brandenburg | WFBB





Wirtschaft und Technik  
OpticsTech  
Wirtschaftsministerium  
Brandenburg | WFB



# Clusterkonferenz Optik und Photonik Berlin Brandenburg 2019



EUROPAISCHE UNION

Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

Gefördert aus Mitteln der Länder Berlin  
und Brandenburg und des Europäischen  
Fonds für regionale Entwicklung durch die  
Investitionsbank Berlin.



Wirtschaftsförderung  
Brandenburg | WFB







er Innovationscampus  
Elektronik und  
Mikrosensorik Cottbus  
Harald Schenk





# FBH

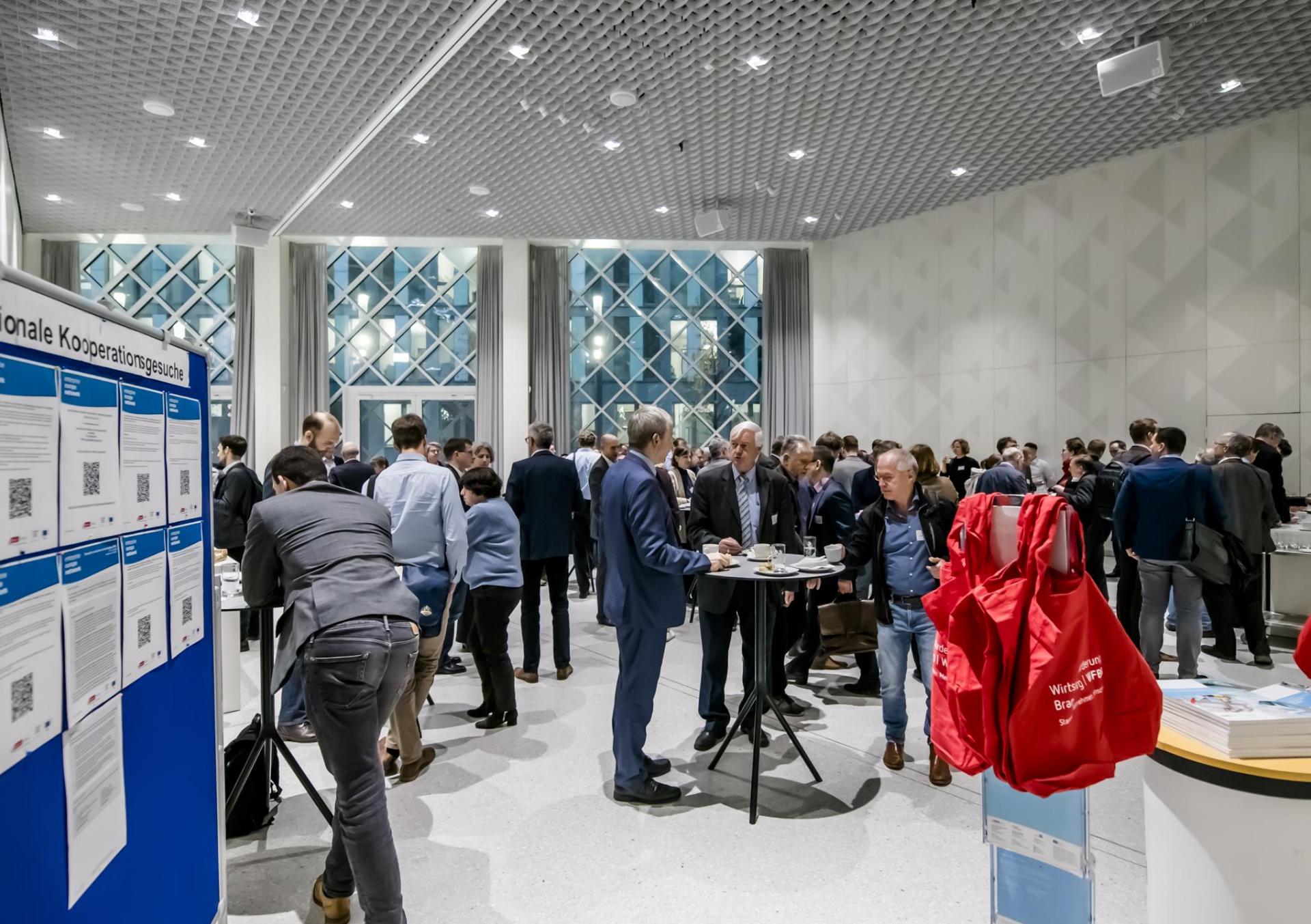
## Müssen wir uns mit Quantentechnologien befassen ?

Dr. Markus Krutzik  
Head of Joint Lab Integrated Quantum Sensors  
Ferdinand-Braun-Institut  
Leibniz-Institut für Hochfrequenztechnik  
& Humboldt-Universität zu Berlin

Cluster Konferenz, Berlin, 18.11.2019

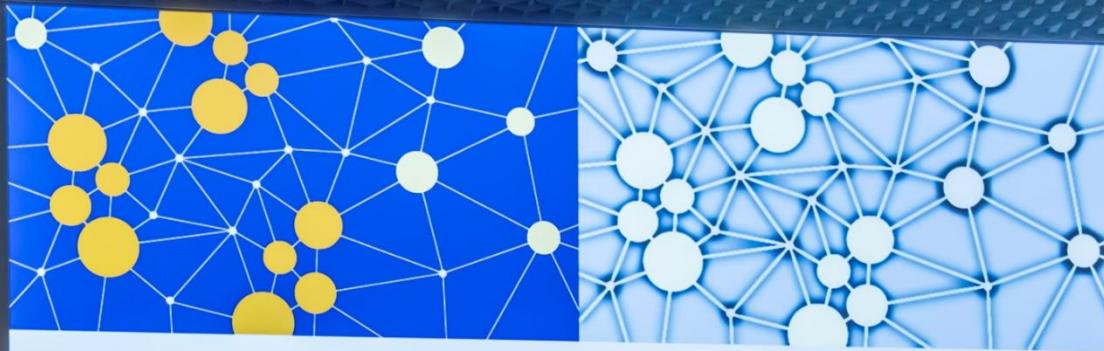












## **BM=X<sup>3</sup>** - Die Formel für Innovation in der beruflichen Bildung

Uta Voigt  
FBH / proANH e.V.

**ANH**  
BERLIN  
AUS- UND WEITERBILDUNGS-  
NETZWERK HOCHTECHNOLOGIE





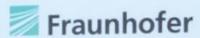
Forschungsfabrik  
Mikroelektronik  
Deutschland

Fraunhofer Group for Microelectronics in Cooperation with Leibniz  
Institutes FBH and IHP



# LEISTUNGSZENTRUM DIGITALE VERNETZUNG TECHNOLOGIEN UND ANGEBOTE FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

Clusterkonferenz Optik und Photonik 2019





## Automated Precision Assembly Markets and Applications

- Automotive applications
  - LiDAR systems
  - Driving assistance cameras
  - Headlight systems
- Imaging systems
  - Mobilephone Camera lens (Lens-Barrel)
  - Endoscopes
- Photonic Integrated Circuit
  - Chip Testing
  - Fiber assembly
  - Chip coupling
- Lasersystems
  - FAC-lens assembly
- Consumer electronics
  - Face ID & Gesture recognition



AIXEMTEC

Assembly Technology  
PRECISE FLEXIBLE PRODUCTIVE

Tobias.mueller@aixemtec.com



# Technologies



Roll-to-roll



Laminated optics



Embedding



Inflatables



Textiles



3d print molding





WARNING: Ethylene



## REMOTE MONITORING

We identify, locate and quantify from miles away.

High coverage in real time at all points in plant.

6



## High Performance Quantum-Safe Data Transmission Devices

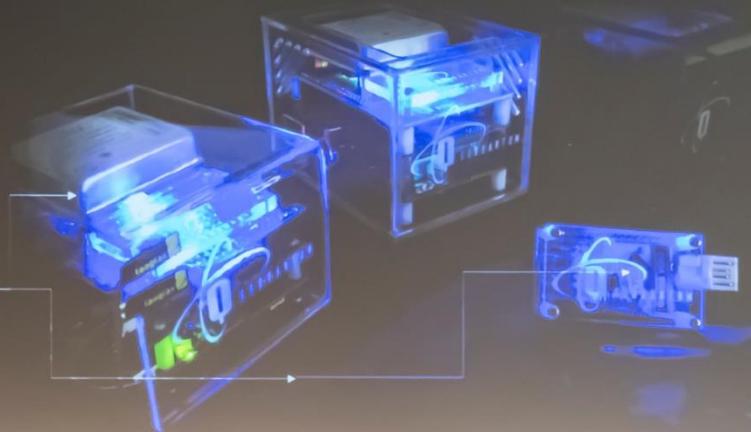
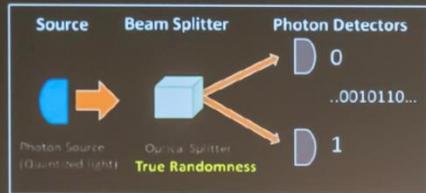
 Legacy Compatible  
With existing infrastructure

 Quantum Hardware  
Random Generation by Photons

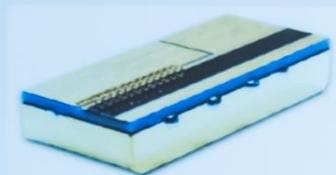
 Post-Quantum  
NIST Crypto Agile Quantum Safe



Ethernet UTP / IP  
Not only for Optical (Fiber)  
Networks (as QKD)



# Use Cases - Optoelectronics



Laser-diode Mount

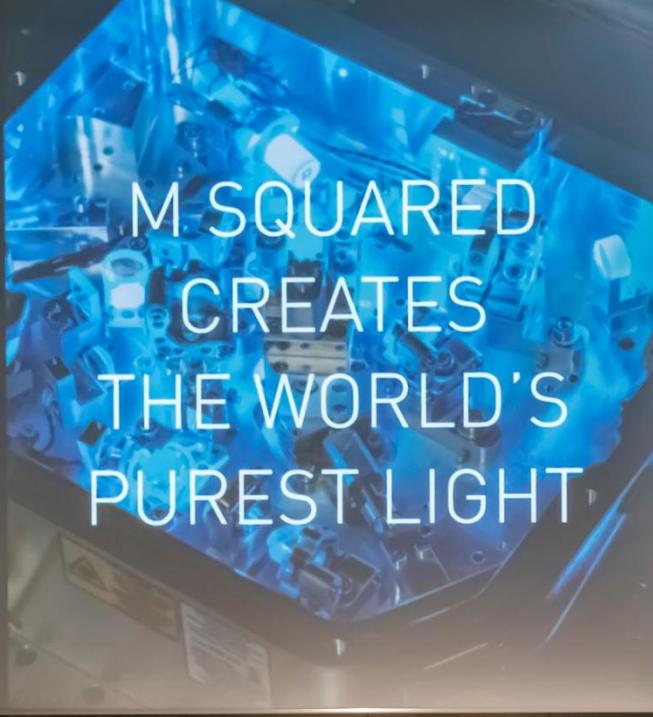


© Nano-Join GmbH

17.11.2019

5





M SQUARED  
CREATES  
THE WORLD'S  
PUREST LIGHT

## OUR MISSION

M Squared is a developer of photonic and quantum technologies that enable new applications and industries - addressing some of society's greatest challenges.

[m2lasers.com](http://m2lasers.com)



# Project Udalak



IZM Berlin November 18  
We are building this device

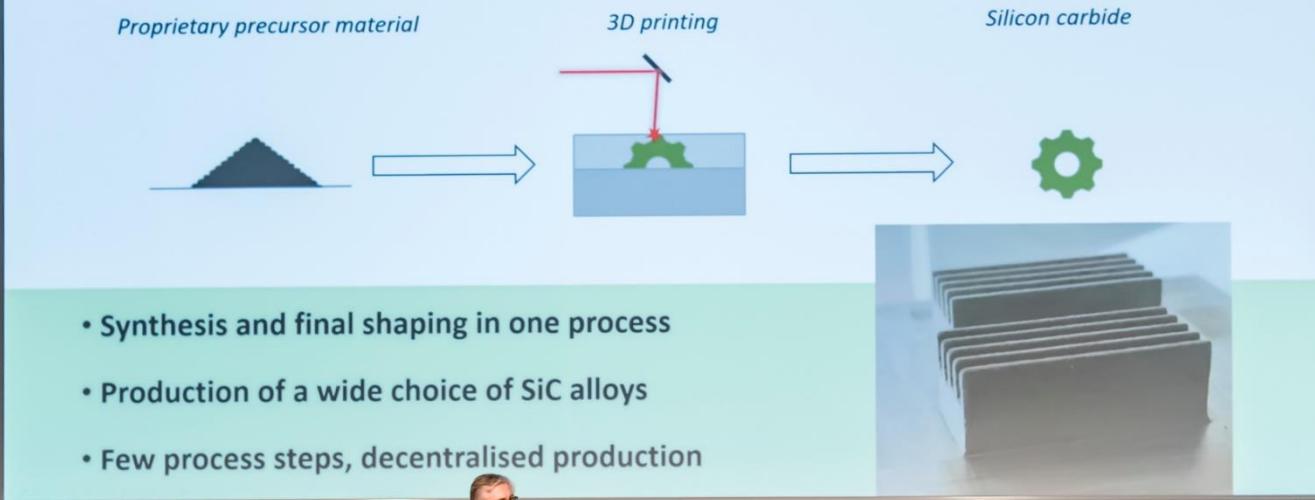
Shenzhen, China November 25  
System Assembly of prototypes

Bangkok Thailand, December 2  
Second production run of sensors

Colombo, Sri Lanka December 5  
Deliver to paying customer

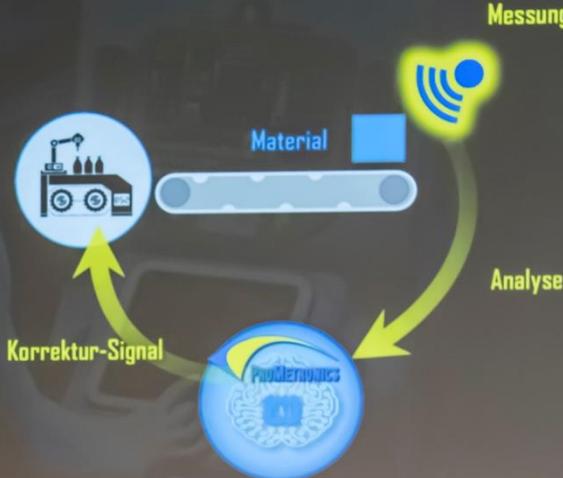


## Selective Synthetic Crystallisation (SSC)



# Lösung

1. Messung Material-eigenschaften (Sensor)
2. Prozess- Optimierung (KI Software)



# Optical single-ion clock for users



- First of three pilot projects for quantum technology in Germany, running 2017-2020
- Development of a robust, high-availability and easy-to-use optical clock that can be operated outside a specialized laboratory
- 10x better frequency stability than H-maser



# Optical single-ion clock for users



- First of three pilot projects for quantum technology in Germany, running 2017-2020
- Development of a robust, high-availability and easy-to-use optical clock that can be operated outside a specialized laboratory
- 10x better frequency stability than H-maser



# Dynamische Fahrtreppenanzeige

Signalbasierte Anzeige  
verbessert Erkennbarkeit

\_DYNAMISCH\_

SIUT



Nanochip radar sensor (sub-THz) misst Mikrovibrationen der Haut – aus bis zu 7 Metern durch Stoff, in Bewegung und im Dunkeln...

...und erhält sofortige, akkurate Vitaldaten

Oma	84bpm HRV ok BP 145/95 !
Baby	124 bpm HRV ok BP ok

Schnell lernende **smedo AI** für präzise Datenverarbeitung, Weiterleitung und sofortige Verfügbarkeit, wo und wann es benötigt wird.

6 | smedo®



## Metasearch technology

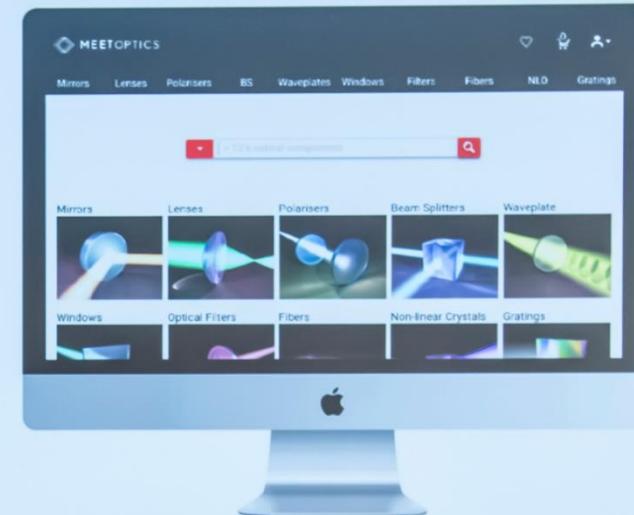
» 100 k optical components from the **main** providers

Photonics specialised

Find, sort, filter and **compare** any specification

Professional guidance

using AI algorithms



11.2019

