

Innovation als Erfolgsfaktor – Fachkräfte als Hebel für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit

elmos[®]



Experts for Integrated Circuits (ICs)



We are experts
in analog mixed-signal IC design

We create added value
to our customers applications

We are a global player
but still close to our customers



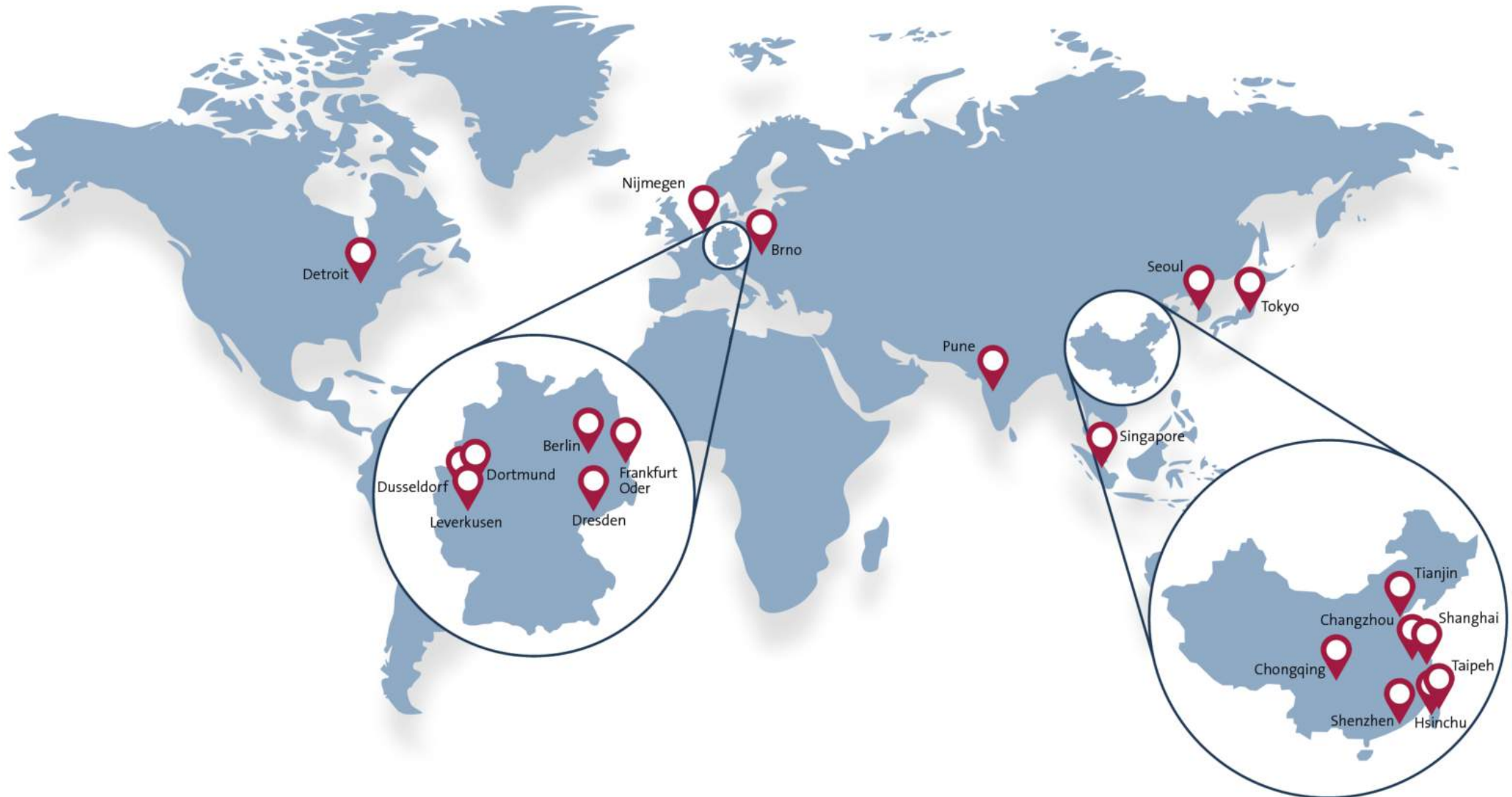
Developing intelligent microchip solutions for over 40 years,
mainly for the automotive industry

Dortmund, Headquarters



Founded in 1984 in Dortmund, Germany
Our headquarters for Design, R&D, Wafer Production, Test, Quality Management, Sales and Administration

We are located all over the world



Product Development

- **More than 450 product development experts** (HW, SW, Test, Systems Engineering, Technology)
- Global **application support** and resident engineers
- **Key expertise:** Analog Mixed-Signal Integrated Circuits and Software solutions for safe, adaptable and secure automotive and industrial applications. Strong technical competencies across complete development and product life cycle.
- **Innovation focused** team creating Ø 100 new granted patents per year
- Product Development driven by **highest quality, safety and security standards** (AEC-Q100, IATF 16949, ISO 26262 Functional Safety, Automotive Spice, ISO21434 Cybersecurity)
- In-house labs for EMC, ESD, Reliability and FA
- Strong **Technology Enablement** team for smart utilization of global foundry and package platforms



Business Lines & Product Segments

BL
Drive &
Control



Motor Control

Brushless DC, Stepper and DC Controller ICs



Lighting

Static and Dynamic LED Driver ICs

BL
Sense &
Protect



Ranging

Ultrasonic Distance Sensor ICs



Sensing

Sensor Signal Processor and Pressure ICs



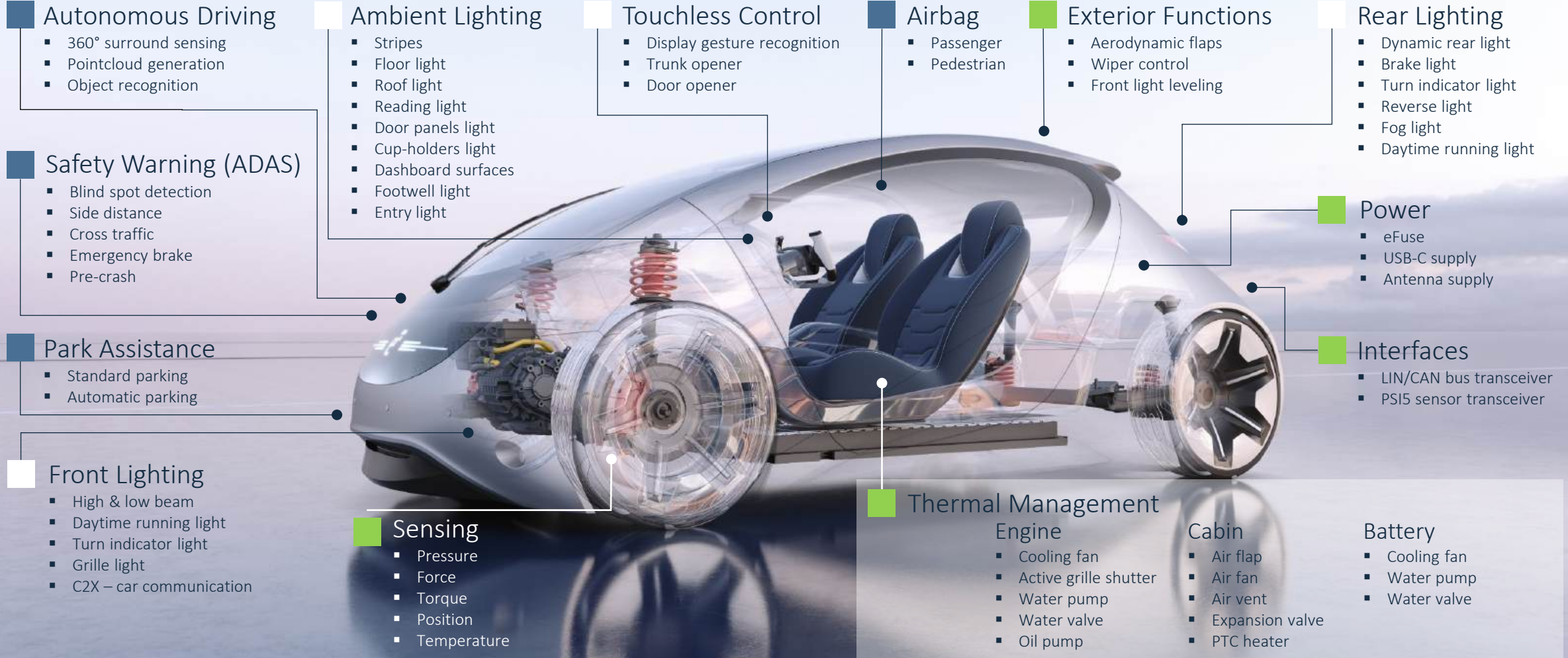
Safety & Connectivity

ICs for Board Net, Energy Efficiency and More

More Efficient, More Comfortable & Safer



■ Electrification & Efficiency
 ■ Comfort & Premium
 ■ Safety & ADAS





Innovation als Erfolgsfaktor

Hidden Champion =
Marktführerschaft durch
Spezialisierung in Nischen

Kompetenzen

- Ausgeprägtes automobiles Systemverständnis
- Experte in
 - Analog/Mixed Signal IC Design
 - Embedded Software
 - Technologie
 - Fertigung
 - Applikationssupport
 - Qualitätswesen



Job Fairs & Kooperationen
Duale Studiengänge
Praktika
Werkstudentenplätze
Forschungskooperationen
Events (Crack the Case)
Teilnahme an und Unterstützung von
Regierungsprogrammen
etc.





Crack the Case 2025



2-Tages-Event für
MINT-Absolventen/Absolventinnen
bzw.
Mint-Studenten & Studentinnen



Wie geht
„Fachkräfte als Hebel für Wachstum
und Wettbewerbsfähigkeit“



Welcome



Welcome

1

WELCOME @ELMOS Be part of our #TeamElmos



Leading Edge Technology

We develop intelligent semiconductor solutions that make mobility safer, more comfortable and more efficient

Collaboration at eye level

We work in strong teams with open communication, flat hierarchies and mutual respect

Global mindset, human culture

We bring together diverse perspectives from around the world – united by shared values

Growth & development

- We invest in onboarding, learning, and individual career paths – both technical and personal

More than a workplace

We care about health, work-life balance, community and social responsibility



WELCOME @ELMOS

Be part of our #TeamElmos

Leading Edge Technology

We develop intelligent semiconductor solutions that make mobility safer, more comfortable and more efficient

Collaboration at eye level

We work in strong teams with open communication, flat hierarchies and mutual respect

Global mindset, human culture

We bring together diverse perspectives from around the world – united by shared values

Growth & development

- We invest in onboarding, learning, and individual career paths – both technical and personal

More than a workplace

We care about health, work-life balance, community and social responsibility



PEOPLE & CULTURE @Elmos

Benefits on the Dortmund Campus

Health Benefits



- Free gym with fitness and health courses
- Corporate runs
- Massages
- Fresh fruit
- Water dispensers
- Canteen & lunch salad bar
- Height adjustable desks
- Bike leasing

Social Benefits



- Team events twice a year
- Company events like summer party, Christmas party or Christmas market
- Free food truck
- Barista café

Work Benefits



- Flexible working hours
- Mobile work
- Personal development & career paths
- Regular feedback talks





Förderung
beginnt bei den
Kleinsten



Unser jüngster Erfinder Adam



Förderung
beginnt bei den
Kleinsten



Trainingshilfe
Kraul-Beinschlag



Unser jüngster Erfinder Adam



Förderung beginnt bei den Kleinsten



Trainingshilfe
Kraul-Beinschlag

Ausarbeitung Patentanmeldung
durch PA Dr. Birgit Brambach (Jugend Forscht)
pro bono während der Arbeitszeit



Unser jüngster Erfinder Adam



Förderung beginnt bei den Kleinsten



Trainingshilfe
Kraul-Beinschlag

Ausarbeitung Patentanmeldung
durch PA Dr. Birgit Brambach (Jugend Forscht)
pro bono während der Arbeitszeit
Weitere Unterstützung durch Elmos



Unser jüngster Erfinder Adam



Wie geht
„Fachkräfte als Hebel für Wachstum
und Wettbewerbsfähigkeit“



Wie geht
„Fachkräfte als Hebel für Wachstum
und Wettbewerbsfähigkeit“
Ein Beispiel



PhD on the Job



Julia Kölbel

PhD on the Job



Julia begann ihre Karriere bei Elmos nach einem Vortrag meinerseits in Aachen



Julia Kölbel

PhD
on the Job



PhD on the Job

Julia begann ihre Karriere bei Elmos nach einem Vortrag meinerseits in Aachen

Sie startete mit Technologie-Scouting und Foundry Enablement



Julia Kölbel

PhD on the Job



Julia begann ihre Karriere bei Elmos nach einem Vortrag meinerseits in Aachen

Sie startete mit Technologie-Scouting und Foundry Enablement

Sie promoviert bei **Prof. Dr.-Ing. Stefan Tappertzhofen**, Lehrstuhl für Mikro- und Nanoelektronik, **TU Dortmund**, parallel zu ihrer Tätigkeit bei Elmos



Julia Kölbel

19.04.2021 Erfindung der
ersten lateralen
Entropiequellen-Version
im Zusammenhang mit
SPADs für LIDAR



Julia Kölbel

PhD
on the Job

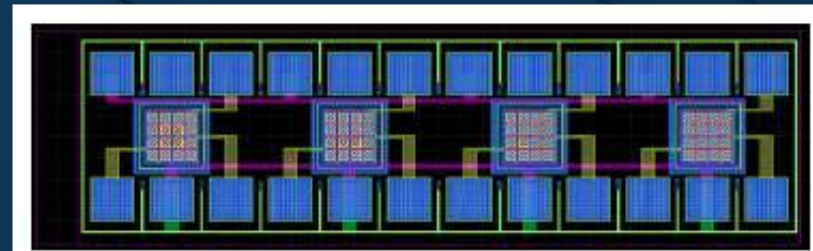


Abbildung 2.21: Layout des SiPM T955.95B1 [35]

J. Kölbel, T Rotter, C. Lammers (Elmos) 2021

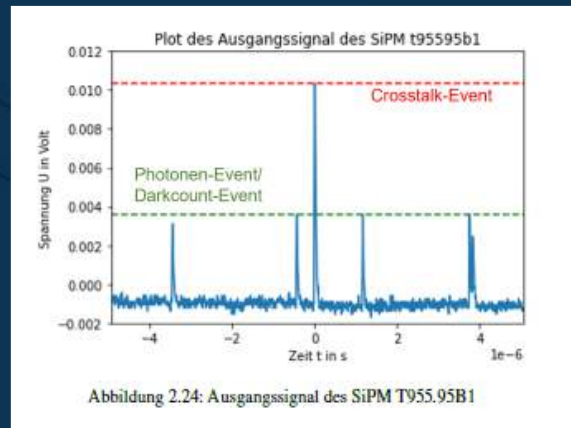


Abbildung 2.24: Ausgangssignal des SiPM T955.95B1



19.04.2021 Erfindung der
ersten lateralen
Entropiequellen-Version
im Zusammenhang mit
SPADs für LIDAR

Bewertung
Unternehmensentwicklung:
riesen Markt!



Julia Kölbel

PhD
on the Job

PhD on the Job



19.04.2021 Erfindung der
ersten lateralen
Entropiequellen-Version
im Zusammenhang mit
SPADs für LIDAR

Bewertung
Unternehmensentwicklung:
riesen Markt!

Bewertung IP-Management:
Schutzrechtsprobleme



Julia Kölbel



14.10.2021 Erfindung der
ersten QRNG-Version mit
Chip-integriertem
photonischem Wellenleiter



Julia Kölbel

PhD
on the Job



14.10.2021 Erfindung der ersten QRNG-Version mit Chip-integriertem photonischem Wellenleiter



Julia Kölbel

PhD on the Job

20.12.2022 Erfindung des für Elmos schutzrechtsfreien Standard-CMOS integrierten, vertikalen QRNG mit extrem hoher Zufallsbit Rate
=> Low-Cost, High-Volume fähig!



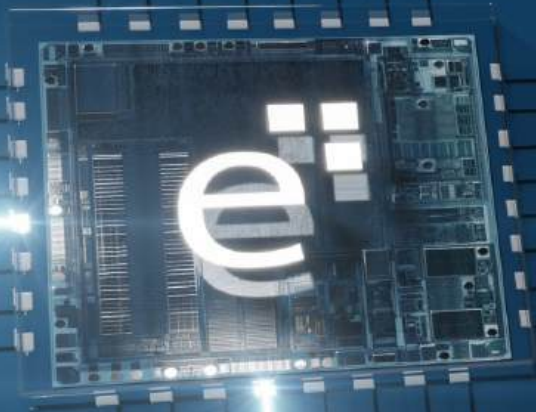
Entropiequellen Test-Chip

01.05.2023 erste
Bachelor-Arbeit



Julia Kölbel

PhD
on the Job
Studenten-
unterstützung



Entropiequellen Test-Chip

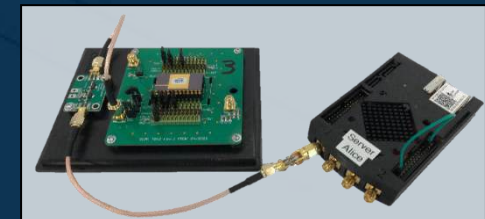
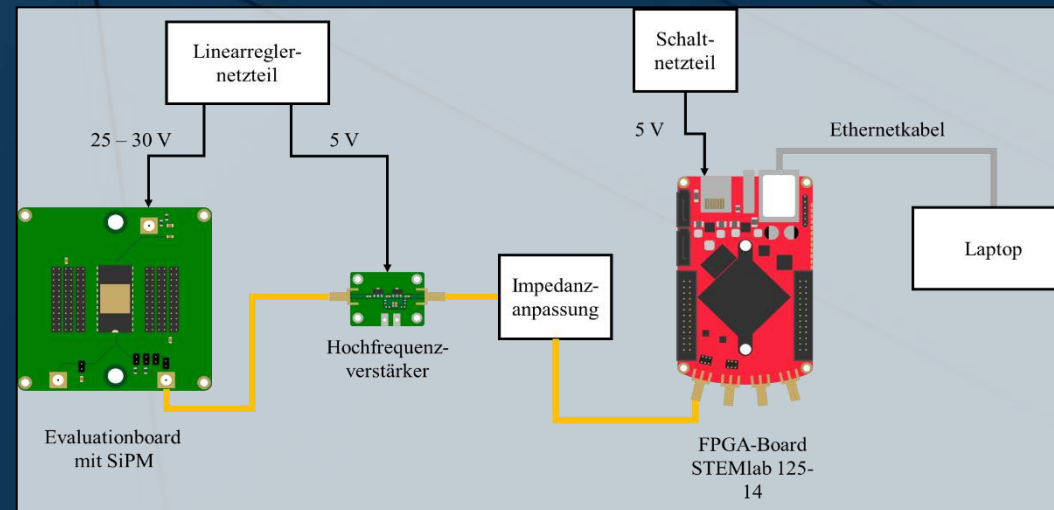
01.05.2023 erste
Bachelor-Arbeit

Erster Demonstrator QRNG,
erster Demonstrator
Cypher-Stream-Encryption



Julia Kölbel

PhD
on the Job
Studenten-
unterstützung





Vorstellung der NRW-
Landesregierung bei
Ein-Quantum-NRW Kick-Off
30.01.2024



Julia Kölbel

PhD
on the Job
Studenten-
unterstützung

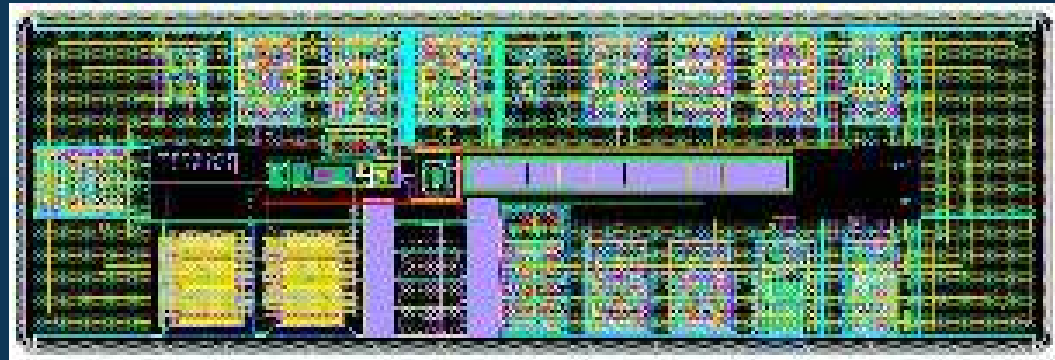


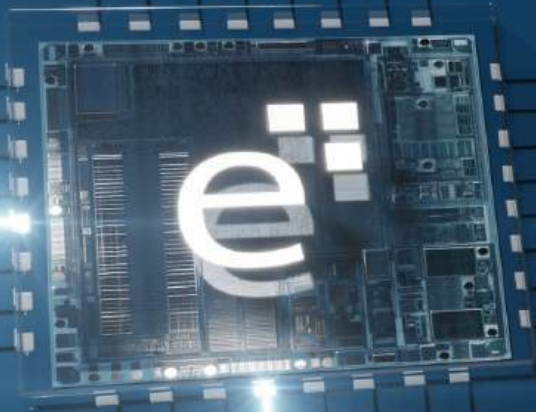
01.02.2024 Masterarbeit
neues Entropiequellen-Design
zweiter
Entropiequellen Demonstrator



Julia Kölbel

PhD
on the Job
Studenten-
unterstützung





PhD on the Job Studenten- unterstützung

01.02.2024 Masterarbeit
neues Entropiequellen-Design
zweiter
Entropiequellen Demonstrator

VDE-Preis für
Ann-Sophie Bültner



Julia Kölbel



07.08.2024 Bachelor-Arbeit



Julia Kölbel

PhD on the Job Studenten- unterstützung



Jonas Harmeling

07.08.2024 Bachelor-Arbeit

Zweiter Demonstrator QRNG,



Julia Kölbel

PhD
on the Job
Studenten-
unterstützung



Jonas Harmeling



Transfer in Business-Line
Start Business Development



Julia Kölbel

PhD
on the Job



PhD on the Job



Transfer in Business-Line
Start Business Development

Dritter Demonstrator QRNG,
USB-Stick

500kBit/sec Zufallsbitrate



Julia Kölbel



PhD on the Job



Transfer in Business-Line
Start Business Development
Dritter Demonstrator QRNG,
USB-Stick
500kBit/sec Zufallsbitrate



Julia Kölbel



PhD on the Job



Transfer in Business-Line
Start Business Development

Dritter Demonstrator QRNG,
USB-Stick

500kBit/sec Zufallsbitrate

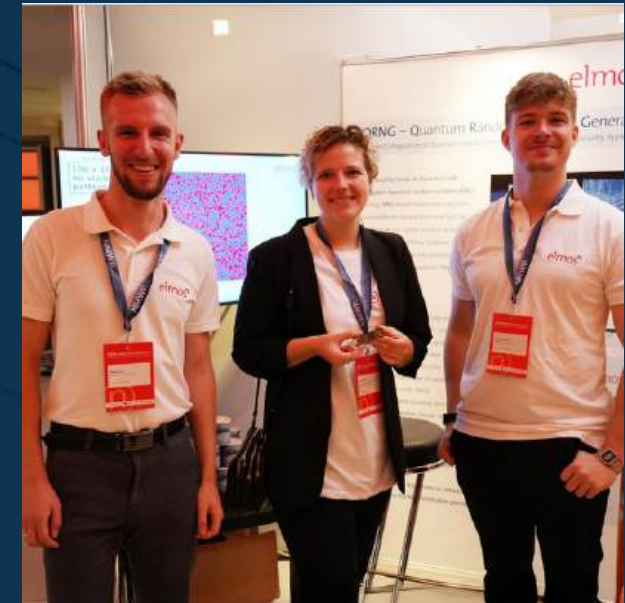
Präsentationen auf der
Electronica, CES, NRW-Nano-
Technologiekonferenz etc.



Julia Kölbel



NRW-Nano-Konferenz 2025
Elmos-Quantentechnologie-Teammitglieder
Miles, Julia, Jonas





Transfer in Business-Line
Start Business Development

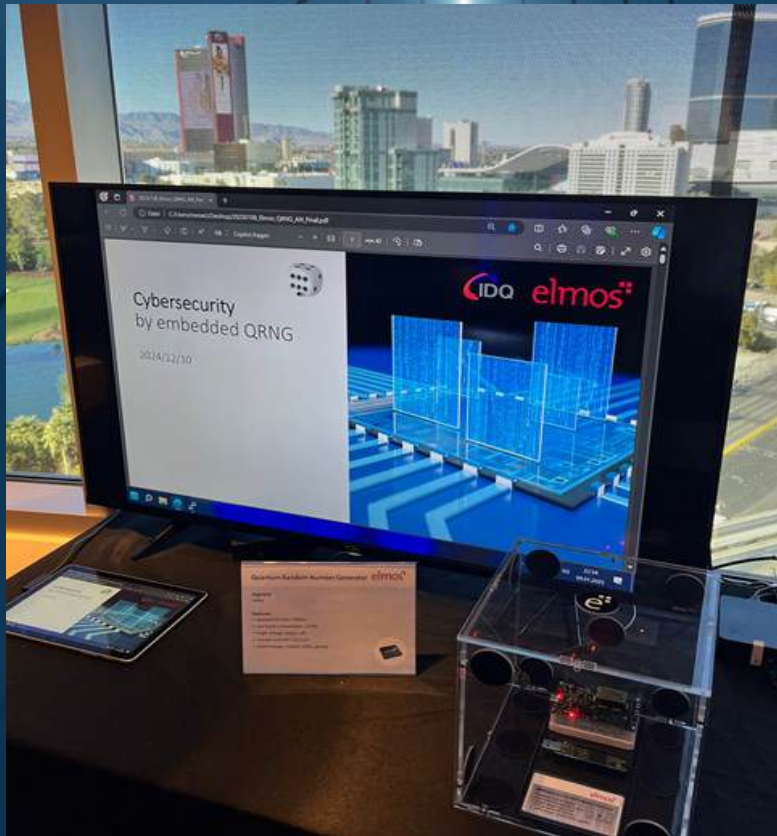
Dritter Demonstrator QRNG,
USB-Stick

500kBit/sec Zufallsbitrate

Präsentationen auf der
Electronica, CES, NRW-Nano-
Technologiekonferenz etc.



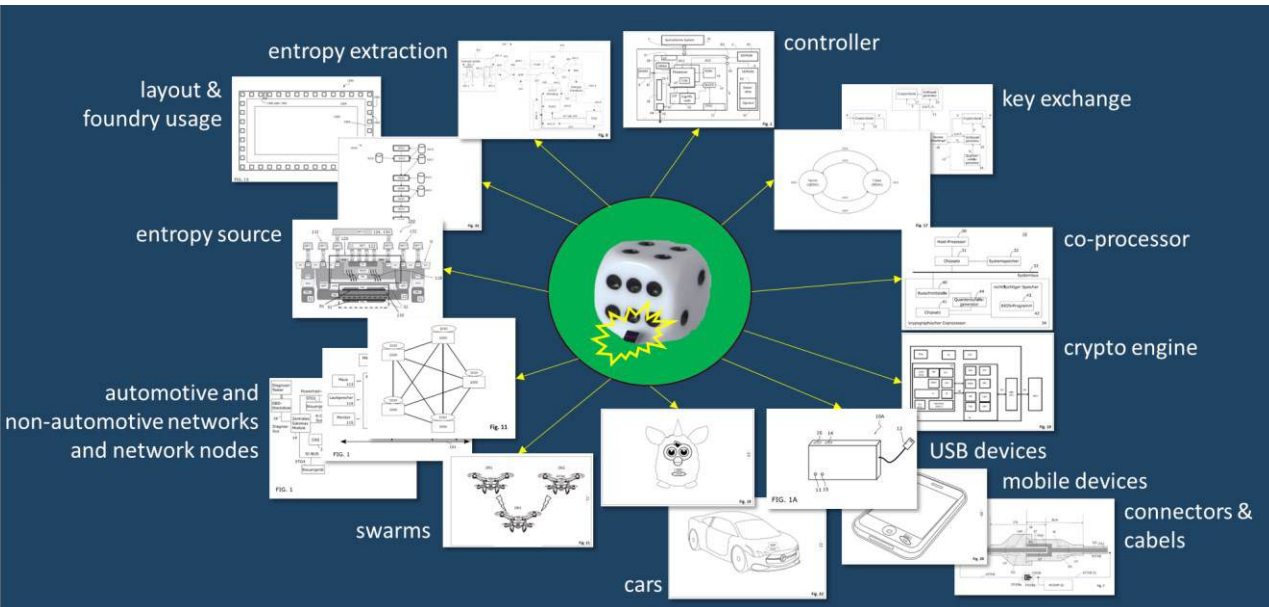
Julia Kölbel



PhD
on the Job

Präsentation CES

Elmos IPs on QRNG Technology (Collection of Patents)



64 patent applications, thereof

- 12 international PCT patent applications before nationalization
- 2 technological patent applications in TW
- 1 patent protecting intrusion detection (secret)



PhD on the Job



Vierter Demonstrator QRNG,
QFN-Package, Vollintegration
(Spannungsregler etc.)
2MBit/sec



Julia Kölbel



Vierter Demonstrator QRNG,



PhD on the Job



Vierter Demonstrator QRNG,
QFN-Package, Vollintegration
(Spannungsregler etc.)
2MBit/sec

Vorstellung
Elmos Capital Market Day

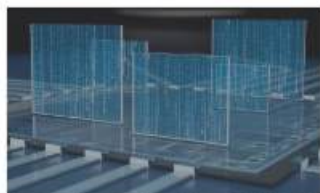


Julia Kölbel

Quantum Randomness Enables a Hardware Root of Trust



Hardware-based true randomness for security-critical automotive systems robust against quantum computer-based attacks



On-chip quantum entropy generates true random numbers, with higher quality than pseudo-random & software-based methods



Trust foundation for cryptography, authentication, secure communication & OTA updates in connected SDV architectures



Compact mixed-signal integration delivers low incremental cost and high reuse as connectivity and autonomy scale



Why now: Rising cybersecurity, connectivity and OTA exposure make hardware trust anchors mandatory

Lab Results

- Samples show equal distribution of 1s and 0s
- Results conform to NIST SP 800-90A
- Total Count Rate of the entropy source in the expected range ~ 2 MHz



Elmos builds quantum-resilient security foundations for the Software Defined Vehicle

PhD on the Job



Vierter Demonstrator QRNG,
QFN-Package, Vollintegration
(Spannungsregler etc.)
2MBit/sec

Vorstellung
Elmos Capital Market Day



Julia Kölbel

PhD on the Job



Vierter Demonstrator QRNG,
QFN-Package, Vollintegration
(Spannungsregler etc.)
2MBit/sec

Vorstellung
Elmos Capital Market Day
(nachfolgend
>+20%
Aktienkurs-Sprung)



Julia Kölbel



Master Studenten Quantum Sensing



Ludwig Horsthemke

ITISE 2024
Best Student Paper Award
25th July 2024

BEST STUDENT PAPER AWARD

On behalf of the ITISE International Conference on Time Sensitive and Forecasting Organising Committee, we are delighted to certificate that the Best Student Paper Award is for the contribution (no. 1520).

Title: Towards Measuring the Antagonism in Low-Field 40-Gauss Magnetic Field Sensing With High HV-Density Diamonds

Author: Ludwig Horsthemke, Jens Pogorzelski, Dennis Bögecker, Florian Hoffmann, Ann-Sophie Römer, Markus Gregor and Peter Glascoffler

The contribution has been presented at the International Conference on Time Sensitive and Forecasting (ITISE-2024) in San Carlos, 15-17 July 2024 (Spain).

ITISE 2024 Organising Committee
International Conference on Time Sensitive and Forecasting

ITISE Contact Address: CITE-UGB, Universidad de Granada C/ Profesor Alonso Ballester, 2 18071 Granada (SPAIN) Tel: +34 958 24 1213 Email: ITISE@ugr.es	ITISE Technical Secretary Address: VIALES 41, 10010 BAZZANO, 12, San Andrea, 2E Tel: +39 0583 56 600 ITISE@gruppi.it Email: itisegroup@gruppi.it
--	--



Spin-Offs



Spin-Offs

Spin-Offs





Wissenstransfer

Interne Weiterbildung
Erfahrungstransfer
Generationenwechsel





Wissenstransfer

Interne Weiterbildung

Erfahrungstransfer

Generationenwechsel



Wissenstransfer

Interne Weiterbildung
Erfahrungstransfer
Generationenwechsel



Dr. Birgit Brambach



Wissenstransfer

Interne Weiterbildung
Erfahrungstransfer
Generationenwechsel



Dr. Birgit Brambach

Weiterbildung zur
Patentanwältin bei Elmos



Wissenstransfer

Interne Weiterbildung
Erfahrungstransfer
Generationenwechsel



Dr. Birgit Brambach

Weiterbildung zur
Patentanwältin bei Elmos
Nachfolgerin Leitung IP-Management



Wissenstransfer

Interne Weiterbildung
Erfahrungstransfer
Generationenwechsel



Dr. Birgit Brambach

Weiterbildung zur
Patentanwältin bei Elmos
Nachfolgerin Leitung IP-Management
Jugend Forscht Jury-Mitglied & Patent-Beauftragte



Kooperationen mit Hochschulen

Talente begeistern
&
Chancen eröffnen





Kooperation mit der FH-Münster Prof. Glösekötter



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences





Studentenlabor im Grips an der FH-Steinfurt



Miles Kuper



Emotionen für MINT

Du machst Zukunft möglich!

Erforsche mit uns die
Technologien von morgen.