

Isabel Maria Streicher

Curriculum Vitae

✉ isabelmaria.streicher@cnr.it
🌐 <https://orcid.org/0000-0003-3653-0401>

Esperienza lavorativa

- dall 05/24 **Ricercatrice**, *Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la microelettronica e microsistemi (IMM)*, Catania, Italia
- 05/20 - 05/24 **Ricercatrice**, *Fraunhofer-Institute for Applied Solid State Physics IAF*, Freiburg, Germania
- Operazione di reattori MOCVD (planetari e showerhead) dalla manutenzione di base, alla redazione di programmi di crescita, e alla esecuzione delle crescite epitassiali di AlN, AlGaN e AlScN su vari substrati
 - 27.04.2023 Organizzazione del Girl's Day al Fraunhofer IAF (evento di orientamento per ragazze)
 - dal 07/2022 Delegata per la parità di opportunità tra donne e uomini (eletta)
 - dal 02/2021 Crescita epitassiale MOCVD di AlScN, AlYN per transistor ad effetto di campo ad alta mobilità elettronica (HEMT) basati su GaN, caratterizzazione morfologica, strutturale ed elettronica
 - 05/2020 - 02/2021 Crescita epitassiale MOCVD di rivelatori fotoelettrici UV di AlGaIn, caratterizzazione morfologica, strutturale ed elettronica
- 04/-09/19 **Stage scientifico**, *Department Materials for Energy Conversion, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology Empa*, Dübendorf, Svizzera
- 10/15-03/16 **Tutoraggio nel laboratorio mineralogico**, *Institute for Earth and Environmental Sciences, Albert-Ludwigs-Universität*, Freiburg, Germania

Istruzione e formazione

- dal 05/20 **Ph.D. Sustainable Systems Engineering**, *University of Freiburg*, Freiburg
Thesis: Development of AlScN-HEMT structures by MOCVD for high-power and high-frequency electronics (sottomesso 28/03/2024)
- 10/16-10/19 **Master of Science (laurea magistrale) Sustainable Materials - Crystalline Materials**, *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*, Freiburg, Germania, 1.1 (scala: 1.0 (massimo) a 4.0 (minimo) con step di 0.1)
Tesi: Charge transport in the porous cathode of sodium-nickel-chloride batteries (1.1)
- 09/17-07/18 **Erasmus+**, *Alma Mater Studiorum-Università di Bologna*, Ravenna e Bologna, Italia
- 08/13-09/16 **Bachelor of Science (laurea triennale) Scienze della Terra**, *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*, Freiburg, 1.8 (scala: 1.0 (massimo) a 4.0 (minimo) con step di 0.1)
Tesi: Floating Zone Growth and Characterization of Bulk Si_{1-x}Ge_x-Crystals (1.0)
- 08/04-03/13 **Maturità**, *Gymnasium im Alfred-Grosser-Schulzentrum*, Bad Bergzabern, 1.1 con lode, tesina: Youth riots in England - Is society to blame? (15 punti)

Lingue

Tedesco	Conoscenza madrelingua
Inglese	Conoscenza professionale completa
Italiano	Conoscenza professionale completa
Francese	Conoscenza lavorativa limitata

Borse di studio di eccellenza (premi)

- 01/21-12/22 **Talenta start**, programma di avanzamento di carriera per le donne eccellenti nella ricerca applicata della Fraunhofer-Gesellschaft
- 01/16-09/19 **Cusanuswerk**, borsa di studio della chiesa cattolica in Germania (quota di accettazione 22 %)
- 08/15-07/16 **Albertus Magnus- und Hildegardis-Verein**, borsa di studio della arcidiocesi di Freiburg, Germania

Pubblicazioni scientifiche (Scopus Author ID: 57678394000)

Isabel Streicher, Lutz Kirste, Patrik Straňák, Mario Prescher, Christian Manz, Hanspeter Menner, and Stefano Leone.

Evaluation of Sc precursors for the growth of AlScN by metal-organic chemical vapour deposition.

submitted to Frontiers in Materials

Isabel Streicher, Stefano Leone, Meiling Zhang, Taoufik Slimani Tlemcani, Micka Bah, Patrik Straňák, Lutz Kirste, Mario Prescher, Ali Yassine, Daniel Alquier, and Oliver Ambacher.

Understanding interfaces in AlScN/GaN heterostructures.

accepted for publication in Advanced Functional Materials 10/04/2024

Isabel Streicher, Patrik Straňák, Lutz Kirste, Mario Prescher, Stefan Müller, and Stefano Leone.

Two-dimensional electron gases in Al_{0.85}Sc_{0.15}N/GaN heterostructures grown by metal-organic chemical vapor deposition.

submitted to APL Materials, 02/2024

Niklas Wolff, Georg Schöneweger, Isabel Streicher, Md Redwanul Islam, Nils Braun, Patrik Straňák, Lutz Kirste, Mario Prescher, Andriy Lotnyk, Hermann Kohlstedt, Stefano Leone, Lorenz Kienle, and Simon Fichtner.

Demonstration and STEM Analysis of Ferroelectric Switching in MOCVD-Grown Single Crystalline Al_{0.85}Sc_{0.15}N.

Advanced Physics Research 2300113 (2024); doi: 10.1002/apxr.202300113

Franco Ercolano, Luigi Balestra, Sebastian Krause, Stefano Leone, Isabel Streicher, Patrick Waltereit, Michael Dammann and Susanna Reggiani.

Role of trapping/detrapping in HTRB Stress and pulsed DC conditions in AlGaN/GaN HEMTs analyzed via TCAD simulations

2023 IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW) (2023); doi: 10.1109/IIRW59383.2023.10477691

Philipp Döring, Sebastian Krause, Patrick Waltereit, Peter Brückner, Stefano Leone, Isabel Streicher, Michael Mikulla, and Rüdiger Quay.

Voltage-margin limiting mechanisms of AlScN-based HEMTs.

Applied Physics Letters 123, 032101 (2023); doi: 10.1063/5.0159501

Stefano Leone*, Isabel Streicher*, Mario Prescher, Patrik Straňák, and Lutz Kirste.

Metal-Organic Chemical Vapor Deposition of Aluminum Yttrium Nitride.

physica status solidi (RRL) Rapid Research Letters 2300091 (2023); doi: 10.1002/pssr.202300091

shared first authors

Isabel Streicher, Stefano Leone, Christian Manz, Lutz Kirste, Mario Prescher, Patrick Waltereit, Michael Mikulla, Rüdiger Quay, and Oliver Ambacher.

Effect of AlN and AlGaN Interlayers on AlScN/GaN Heterostructures Grown by Metal-Organic Chemical Vapor Deposition.

Crystal Growth & Design 23, 782–791 (2023); doi: 10.1021/acs.cgd.2c01013

Sebastian Krause, Isabel Streicher, Patrick Waltereit, Lutz Kirste, Peter Brückner, and Stefano Leone
AlScN/GaN HEMTs Grown by Metal-Organic Chemical Vapor Deposition With 8.4 W/mm Output Power and 48 % Power-Added Efficiency at 30 GHz.

IEEE Electron Device Letters 44, 1, 17-20 (2023); doi: 10.1109/LED.2022.3220877

Isabel Streicher, Stefano Leone, Lutz Kirste, Christian Manz, Patrik Straňák, Mario Prescher, Patrick Waltereit, Michael Mikulla, Rüdiger Quay, and Oliver Ambacher.

Enhanced AlScN/GaN Heterostructures Grown with a Novel Precursor by Metal–Organic Chemical Vapor Deposition.

physica status solidi (RRL) Rapid Research Letters 2200387 (2022); doi:10.1002/pssr.202200387

Isabel Streicher, Stefano Leone, Lutz Kirste, and Oliver Ambacher.

Effect of V/III ratio and growth pressure on surface and crystal quality of AlN grown on sapphire by metal-organic chemical vapor deposition.

Journal of Vacuum Science and Technology A 40, 032702 (2022); doi: 10.1116/6.0001794

Presentazioni a convegni internazionali

Metal-Organic Chemical Vapor Deposition of Aluminum Yttrium Nitride and Aluminum Scandium Nitride for sustainable electronics, *2024 Fall Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS)*, Warsaw, Poland, September 16 - 19, 2024

Invited oral presentation

Isabel Streicher, Stefano Leone, Daniel Alquier, Meiling Zhang, Taoufik Slimani Tlemcani, Micka Bah, Patrik Straňák, Mario Prescher, Lutz Kirste, and Oliver Ambacher.

Progresses and challenges in MOCVD of AlScN/GaN heterostructures, *14th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-14)*, Fukuoka, Japan, November 12 - 17, 2023

Poster presentation

Stefano Leone, Lutz Kirste, and Isabel Streicher.

Growth and structural characterization of nitride semiconductors at Fraunhofer IAF, *CIRFE Symposium*, Nagoya, Japan, November 10, 2023

Invited oral presentation

Isabel Streicher, Stefano Leone, Christian Manz, Lutz Kirste, Patrik Straňák, Mario Prescher, Patrick Waltereit, Rüdiger Quay, and Oliver Ambacher.

AlScN/GaN Heterostructures Grown by Metal-Organic Chemical Vapour Deposition using Novel Sc-Precursors, *EUROCVT/Baltic ALD*, Leuven, Belgium, May 25 - June 2 2023

Oral presentation

Isabel Streicher, Stefano Leone, Christian Manz, Lutz Kirste, Mario Prescher, Hanspeter Menner, Patrick Waltereit, Michael Mikulla, Rüdiger Quay and Oliver Ambacher.

MOCVD growth and simulation of AlScN high-electron-mobility-transistor-structures, *International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN 2022)*, Berlin, Germany, October 9 - 14, 2022

Oral presentation

Isabel Streicher, Stefano Leone, Christian Manz, Lutz Kirste, Mario Prescher, Hanspeter Menner, Patrick Waltereit, Michael Mikulla, Rüdiger Quay and Oliver Ambacher.

AlScN high-electron-mobility-transistor-structures grown by MOCVD, *The 20th International Conference on Metalorganic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE XX)*, Fellbach, Germany, July 10-15, 2022

Oral presentation

Isabel Streicher, Stefano Leone, Christian Manz, Hanspeter Menner, Lutz Kirste, Oliver Ambacher.

Development of AlScN HEMT Structures by MOCVD, *Seminar of the Young Crystal Growers 2021*, Berlin, Germany, October 5 - 6, 2021

Poster presentation and lightning talk

Isabel Streicher, Stefano Leone, Lutz Kirste, and Oliver Ambacher.

Effect of V/III ratio and growth pressure on surface and crystal quality of AlN grown on sapphire by MOCVD, *22nd American Conference on Crystal Growth and Epitaxy (ACCGE-22) and 20th US Workshop on Organometallic Vapor Phase Epitaxy (OMVPE-20)*, Virtual Conference, August 2 - 4, 2021

Poster presentation

Progetti di Ricerca

- dal 07/22 **EdgeLimit - Green ICT - stazioni base per telefoni cellulari più efficienti dal punto di vista energetico**, progetto del ministero tedesco dell'educazione e della ricerca (BmBF)
- dal 07/21 **Topig - componenti semiconduttori per applicazioni integrati nella difesa**, progetto delle forze armate tedesche (Bundeswehr)
- dal 07/21 **PuSH - precursori di Scandio puri per l'elettronica ad alta frequenza**, progetto del ministero tedesco per la educazione e la ricerca (BmBF)
- dal 01/21 **Prepare Scaling - nitrurio di Scandio ed Alluminio per amplificatori a banda larga per i dispositivi di misurazione della prossima generazione**, progetto della Fraunhofer Gesellschaft in cooperazione col Fraunhofer ISIT
- dal 05/20 - 01/21 **UV-C FPA - detettori per la gamma spettrale UV-C**, progetto delle forze armate tedesche (Bundeswehr)

Altre esperienze e competenze

09/03/-13/03/20 **Stage**, Durm Patentanwälte (avvocati dei brevetti), Karlsruhe

Conoscenze EDP

- Python - ottima conoscenze nell'analisi e visualizzazione di dati sperimentali
- LaTeX - ottima conoscenza
- Microsoft Office - ottima conoscenza

Patente di guida B

Reviewing activities Journal of Applied Physics, Journal of Crystal Growth, Materials science in Semiconductor Processing, Micro and Nanostructures, Physica status solidi B, Journal of Physics D: Applied Physics, Scientific Reports

Catania, 28. Oktober 2024

