

HINTERGRUNDINFORMATION: REINRAUM VON SILICON AUSTRIA LABS IN VILLACH

WAS IST EIN REINRAUM?

Reinräume zeichnen sich durch ein **steriles Umfeld mit einer geringen Zahl an Partikeln und Keimen** aus. Dies ist die Voraussetzung, um an Mikrochips und miniaturisierten Sensoren zu arbeiten, wie sie in vielen modernen Geräten vorkommen. Diese können bereits durch kleinste Fremdpartikel funktionsunfähig werden. Daher darf eine gewisse Anzahl an Partikeln im Reinraum nicht überschritten werden.

WIE REIN IST DER REINRAUM IN VILLACH?

Reinräume werden in verschiedene ISO-Klassen (DIN EN ISO 14644-1 - 2016-06) nach der maximal zulässigen Partikelanzahl in einem Kubikmeter eingeteilt. Derzeit verfügt SAL in Villach bereits über einen 300 m² großen ISO 5-Reinraum, der seit Juli 2022 um 1.100 m² erweitert wurde (sehen Sie sich das [SAL MicroFab-Video auf YouTube](#) an) und für 200 mm Substratgröße mit der Möglichkeit der Verarbeitung von bis zu 25 Wafern in einem einzigen Batch ausgelegt ist. Im Reinraum am High Tech Campus 2 werden drei Bereiche mit einer Gesamtfläche von über 1.100 Quadratmetern zur Verfügung stehen:

Reinraumklasse	Größe in Villach	Einsatzbereiche
ISO 4	170 m ²	Photolithography High resolution Metrology
ISO 5	590 m ²	Thin-film Deposition Plasma Etching Thermal processes Wet processes Metrology Backend process
ISO 6	340 m ²	Maintenance area

WAS ZEICHNET DEN REINRAUM VON SAL IN VILLACH AUS?

Der Reinraum am High Tech Campus 2 in Villach wird mit einer Gesamtfläche von 1.100 m² der größte Forschungsreinraum in Österreich sein. Der Schwerpunkt der SAL MicroFab wird auf der Kombination von Forschung und Entwicklung, Design und Simulation, Zuverlässigkeitsprüfung, Prototyping und Kleinserien-Mikrofertigung liegen. Damit bietet SAL der Industrie einen One-Stop-Shop für die Entwicklung innovativer Technologien im neuen Reinraum.

AN WELCHEN SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN FORSCHT SAL IN VILLACH?

Die Europäische Kommission hat **sechs Schlüsseltechnologien** definiert, die industrielle Innovation stärken, gesellschaftliche Herausforderungen adressieren und nachhaltige und hochentwickelte Wirtschaftssysteme schaffen. Zu diesen Schlüsseltechnologien zählen unter anderem **Mikro- und Nanoelektronik** sowie **Photonik**. In beiden Themenfeldern forschen die Teams von SAL in Villach.

More-than-Moore-Mikrosystem-Technologien:

„Mehr als Moore“ bezieht sich auf eine von Gordon Moore 1965 beobachtete Gesetzmäßigkeit, wonach sich die Anzahl der Schaltkreiskomponenten auf einem Chip bei gleichbleibenden Kosten alle ein bis zwei Jahre verdoppelt. Doch der Trend zeigt aktuell: Da geht mehr – mehr Funktionalität und mehr Effizienz in noch kleineren Komponenten. Oder anders ausgedrückt: „More than Moore“.

Ziel der Forschung an More-than-Moore-Mikrosystem-Technologien bei SAL ist die Reduktion von Komplexität, die Miniaturisierung und die Effizienzsteigerung von Komponenten. Durch Abdeckung der gesamten Forschungswertschöpfungskette kombiniert mit High-Tech-Fertigungstechnologie wird ein Alleinstellungsmerkmal von SAL in Villach ermöglicht.

Hochintegrierte photonische Systeme:

Die Beherrschung von Licht in jeder Form steht im Mittelpunkt der Photonik. Photonik ist eine Schlüsseltechnologie bei der Digitalisierung, da sie die Grundlage liefert für optische Sensor- und Messsysteme, die dabei helfen können, die Limits anderer Technologien in Bezug auf Genauigkeit, Sensitivität, Miniaturisierung und Sicherheit zu überwinden.

Photonische Gesamtsysteme, die mit hoher Geschwindigkeit analysieren können, sind wesentlich etwa für Industrie 4.0, autonomes Fahren aber auch Consumer Elektronik der nächsten Generation.

ÜBER SILICON AUSTRIA LABS (SAL)

Silicon Austria Labs GmbH (SAL) ist Österreichs Spitzenforschungszentrum für elektronikbasierte Systeme – sie sind das technologische Rückgrat der Digitalisierung. An den Standorten Graz, Villach und Linz wird in den Bereichen Microsystems, Sensor Systems, Power Electronics, Intelligent Wireless Systems und Embedded Systems an zukunftsweisenden Lösungen für Umweltschutz, Gesundheit, Energie, Mobilität und Sicherheit geforscht. SAL bringt dabei wesentliche Akteure aus Industrie und Wissenschaft und damit wertvolle Expertise und Know-how zusammen und betreibt kooperative, anwendungsorientierte Forschung entlang der Wertschöpfungskette. Kooperative Projekte werden von SAL kofinanziert und ermöglichen einen unbürokratischen und schnellen Projektstart. Damit gestaltet SAL den Hochtechnologiestandort Österreich und Europa und entfaltet die Zukunft – „UNFOLD THE FUTURE“.