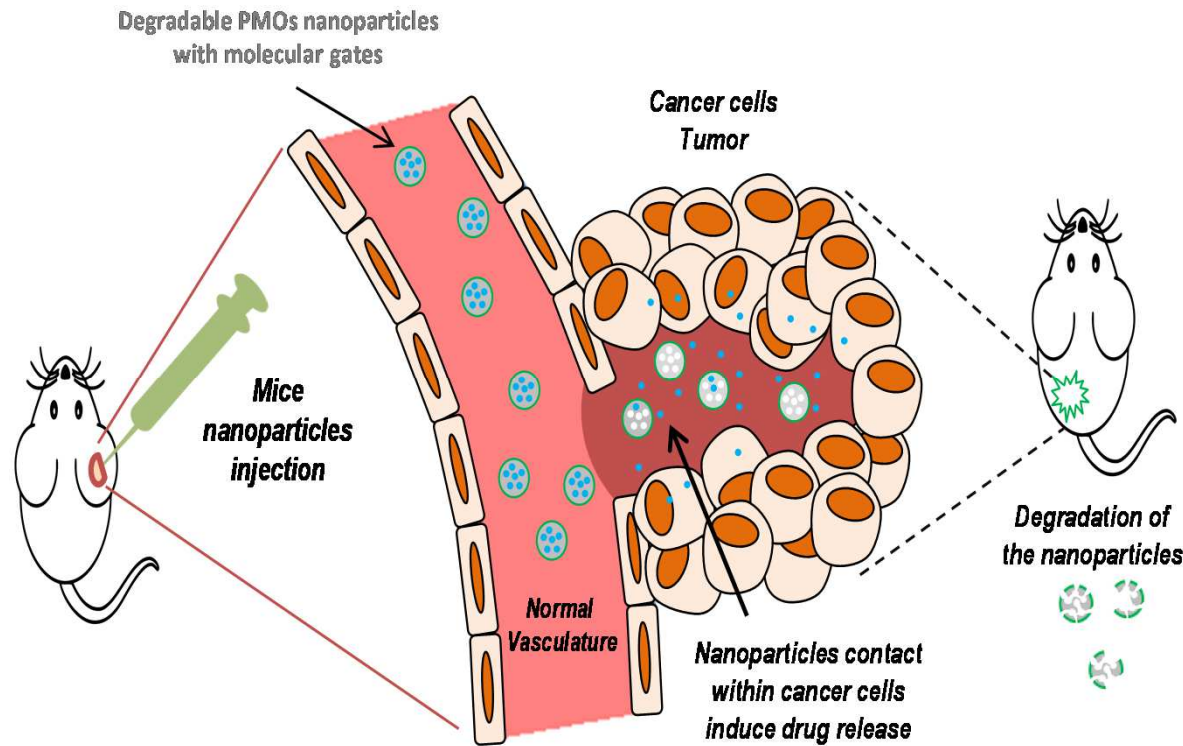


ÜBERSICHT LIT- PROJEKTE, CALL 2/2016



MEDIZIN DORT, WO SIE WIRKEN SOLL

LIT-YOUNG-CAREER-PROJECT: DEGRADABLE HYBRID ORGANOSILICA PHOSPHAZENE MESOPOROUS NANOPARTICLES FOR NANOMEDICINE (DEG-PMO)

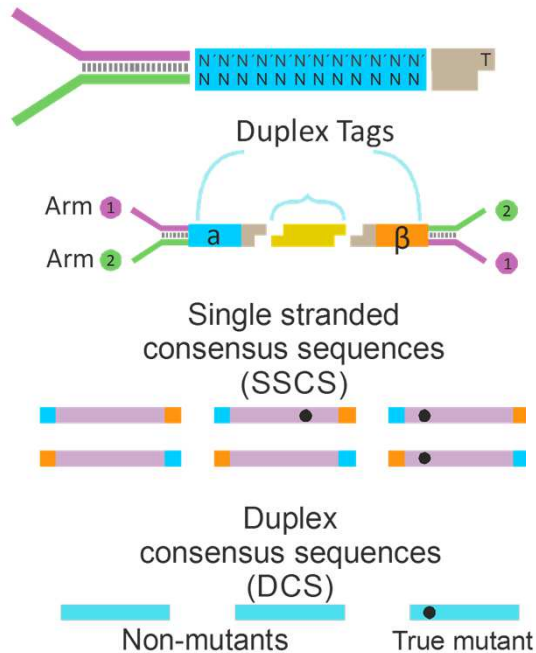


- Die Nanomedizin ist vielversprechend für maßgeschneiderte Medikamenten-Therapien. Bisher verwendete Trägermaterialien für die Medikamente sind aber nicht ideal. **Dr. Yolanda Salinas** entwickelt mit ihrem interdisziplinären biophysikalisch-chemischen Team neue, abbaubare Nanopartikel auf Basis von Polyphosphazenen, die im menschlichen Körper genau und gezielt nur dort wirken, wo sie gebraucht werden, zB in der Krebstherapie direkt am Tumor.

Yolanda Salinas, Institut für Chemie der Polymere

GEFÄHRLICHE MUTATIONEN FINDEN

LIT-SEED-PROJECT: DISCOVERY OF NEW MUTATIONS WITH ULTRA-SENSITIVE SEQUENCING (USS) / MUT_USS



ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT
ACCGCGTTT ACCGCGTTT

ACCGCGTTT

ACCA CGTTT
Mutant

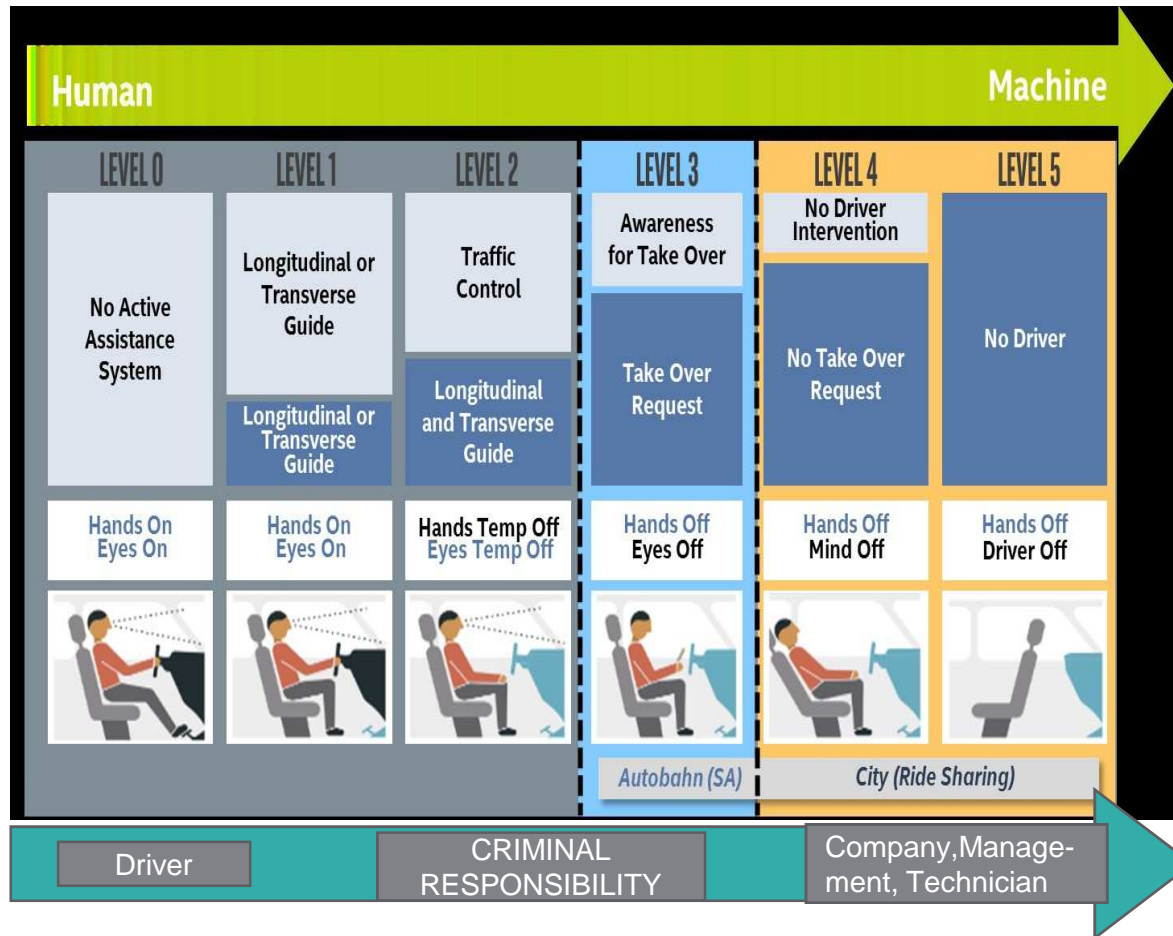
- Mutationen, die während der Befruchtung bei der Zellteilung passieren, können schlimme Auswirkungen haben, von diversen Krankheitsbildern bis zum Zwergwuchs. **Assoz.-Prof. Dr. Irene Tiemann-Boege** entwickelt mit ihrem Team eine ultrasensitive Sequencing Technologie, mit der neue Mutationen gefunden werden können und die viel weniger fehleranfällig ist als herkömmliche Sequencing Methoden.

Irene Tiemann-Boege, Institut für Biophysik



STRAFRECHT FÜR SELBSTFAHRENDE AUTOS

LIT-SEED-PROJECT: AUTONOMOUS DRIVING IN AUSTRIA (AUD/A) – PRECONDITIONS BY, AND A CHALLENGE FOR CRIMINAL LAW

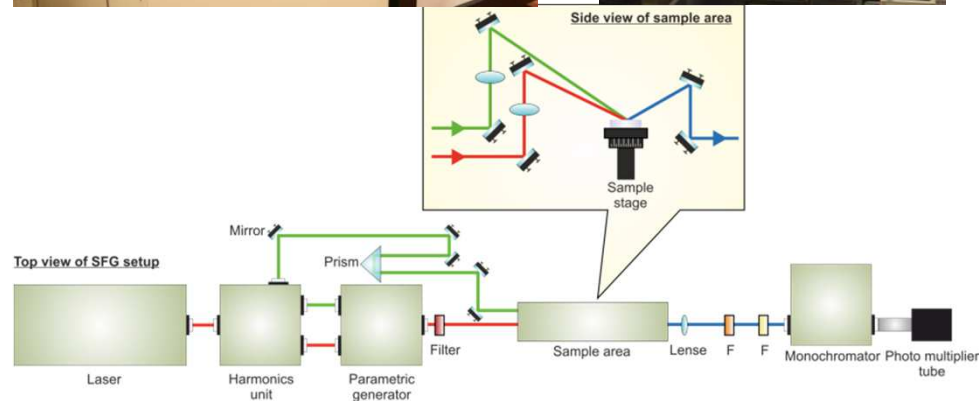
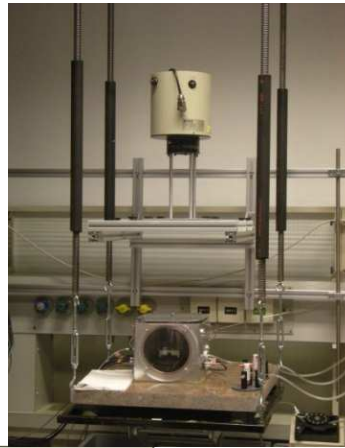
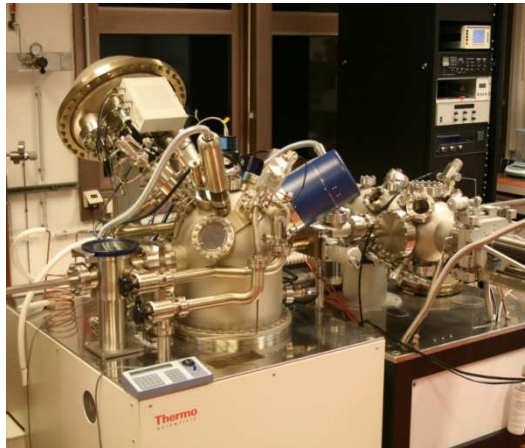


Source: <https://iq.intel.com/autonomous-cars-road-ahead>

- Die Entwicklung selbstfahrender Autos ist inzwischen weit fortgeschritten. Aber es fehlt der strafrechtliche Rahmen. **Dr. Karin Bruckmüller** erarbeitet mit ihrem Team klare und sichere strafrechtliche Rahmenbedingungen für TechnikerInnen, EntwicklerInnen und ProduzentInnen Österreich- und Europaweit. U.a. geht es um ethische Fragen, etwa ob in einer Unfallsituation eher eine Gruppe von Erwachsenen oder eher ein Kind in tödliche Gefahr gebracht werden soll.

VERBESSERTER SIGNALAUFBEREITUNG

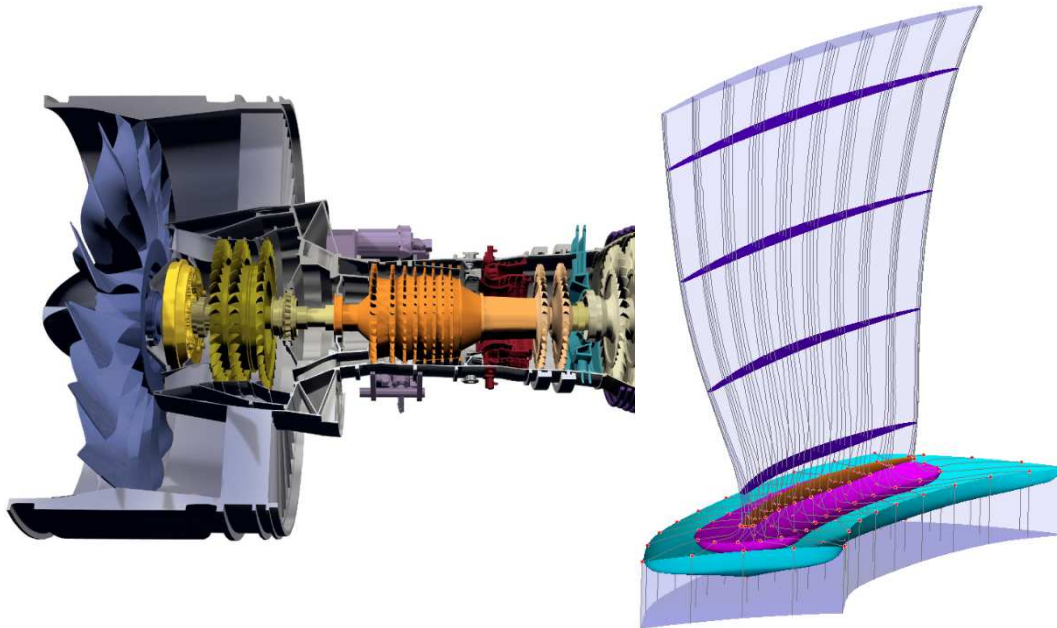
LIT-ADVANCE-PROJECT: HARMONIUM



- **Univ.-Prof. Dr. Kurt Hingerl** arbeitet mit seinem Team daran, Systeme zur optischen Kommunikation und zur Signalaufbereitung in sinnvoller Weise in ihrer Wirkungsweise zu verstärken. Dies betrifft mechanische, optische und elektrische Hardware und soll erreicht werden, indem schnelle Phasenänderungen von neuen, umweltverträglichen und ungiftigen Perovskiten im Nanomaßstab genutzt werden.

GLEICHUNGEN MIT MILLIONEN UNBEKANNTEN

LIT-YOUNG CAREER-PROJECT: FAST MULTIGRID SOLVERS FOR ADVANCED DISCRETIZATION TECHNIQUES IN ISOGEOMETRIC ANALYSIS

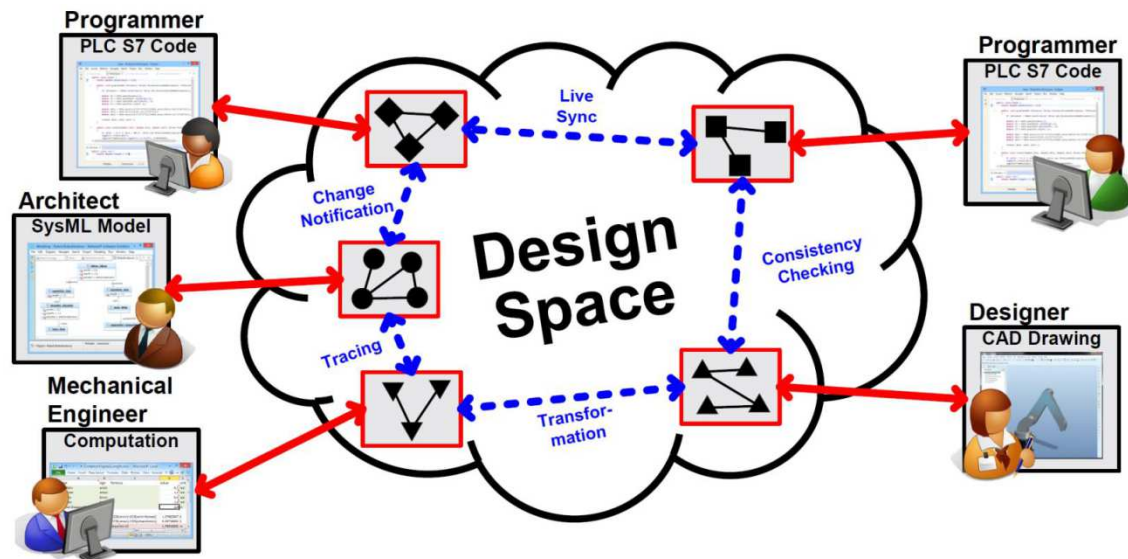


- Isogeometrische Analysen - die Integration von CAD und numerischer Simulation – werden bereits weithin eingesetzt. Die Lösung großer Gleichungssysteme mit Millionen Unbekannten bereitet aber oft Probleme. **Dr. Clemens Hofreither** entwickelt innovative und hoch effiziente numerische Lösungen, die wissenschaftliche und industrielle Simulationen dramatisch beschleunigen werden.

c MTU Aero Engines

ENGINEERING CLOUD: ENTWICKLUNGS- FEHLER ERKENNEN UND BESEITIGEN

LIT-SEED-PROJECT: CEME - COLLABORATIVE ENGINEERING IN A MULTI-TOOL ENVIRONMENT



- An neuen Technologieentwicklungen sind immer mehrere Teams beteiligt. Sie arbeiten oft parallel statt miteinander. **Univ.-Prof. Dr. Alexander Egyed** entwickelt mit einem Team an InformatikerInnen und MechatronikerInnen eine „Engineering Cloud“, in der die verschiedensten Entwicklungen automatisch synchronisiert, geprüft und nachverfolgt werden können. Entwicklungsfehler sollen damit schneller erkannt und beseitigt werden.

DÜNN-FILM-KAMERA FÜR NEUE ANWENDUNGEN

LIT-SEED-PROJECT: TOWARDS A FLEXIBLE, SCALABLE, AND TRANSPARENT THIN-FILM CAMERA

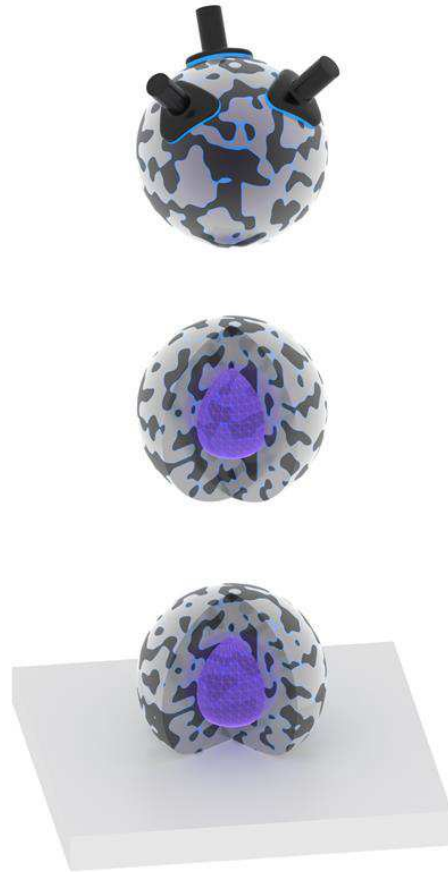


Cylindrical shaped sensor that supports transparency supports color imaging depth scanning.

- Konventionelle Kameras sind durch ihre Bauweise - Bildsensor und Linse – unflexibel und lichtundurchlässig, was ihre Anwendungsmöglichkeiten einschränkt. **Univ.-Prof. Dr. Oliver Bimber** entwickelt mit seinem Team die erste Dünn-Film-Kamera, die nur einen Millimeter dick, flexibel, skalierbar und transparent sein wird. Damit könnte sie zB nahtlos in Objekte und Umgebungen eingebaut werden und Größenklassen von Zentimetern bis Metern abdecken.

WEICHE MULTI-MATERIALEN ZUR DÄMPFUNG

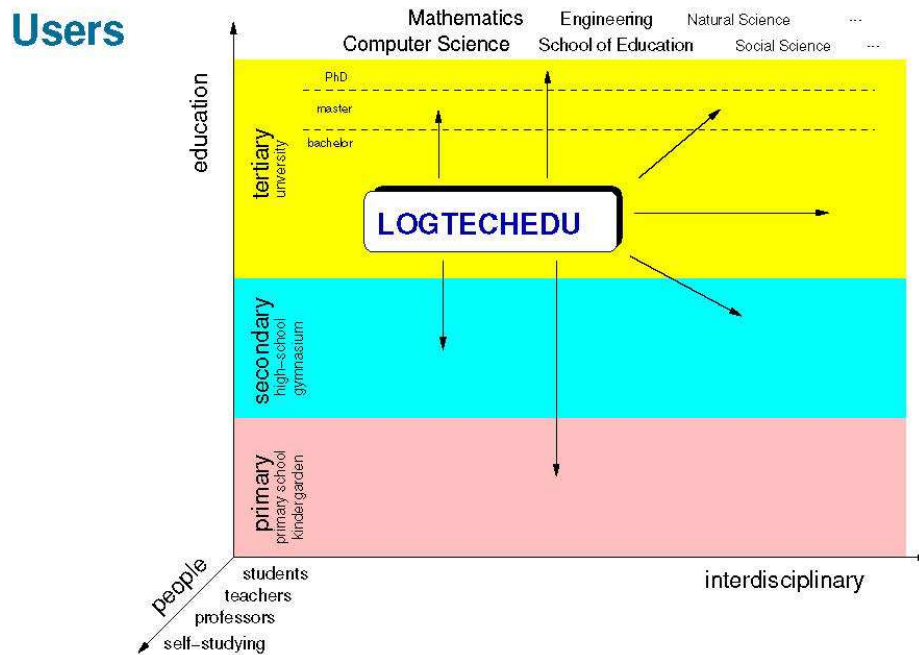
LIT-SEED-PROJECT: FROM MULTIMATERIALADDITIVE MANUFACTURING OF DAMPERS TO TAILORED VISCOELASTIC DISSIPATION (ADAPT)



- In vielen Bereichen wie etwa der Automobilindustrie und in der Biomedizin spielen Schock absorbierende und dämpfende Strukturen eine große Rolle. **Assoz.Univ.-Prof. Dr. Ingrid Graz** und **Dr. Umut Cakmak** entwickeln in einem interdisziplinären physikalisch-chemischen Projekt weiche Materialien aus Gummi, Gels und Flüssigkeiten, die auf Stimuli reagieren. Zudem soll mit additiver Fertigung für weiche Materialien die Produktion von multi-materiellen Dämpfungssystemen ermöglicht werden.

LOGIK-BASIERTE SOFTWARE FÜR UNTERRICHT UND LERNEN

LIT-SEED-PROJECT: LOGIC TECHNOLOGY FOR COMPUTER SCIENCE EDUCATION (LOGTECHEDU)

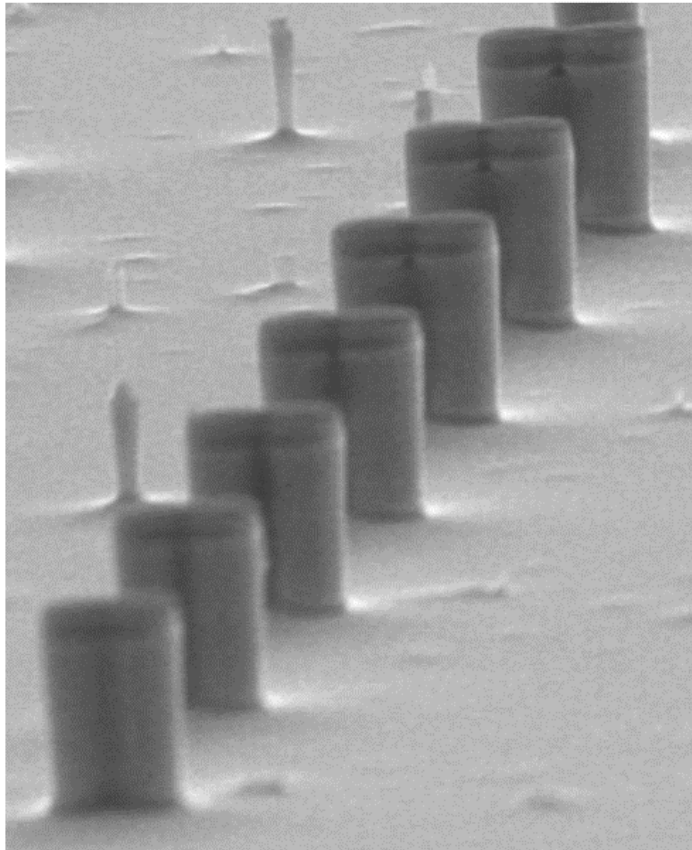


From STEM bachelor to other disciplines and education levels.

- Eine Schlüsselkompetenz des 21. Jahrhunderts in den Computerwissenschaften und darüber hinaus ist das „computational thinking“. Dessen Sprache ist die Logik, wofür **Univ.-Prof. Dr. Armin Biere** mit seinem Team eine Technologie für den Unterricht entwickelt, die auf logisch nachvollziehbaren Werkzeugen beruht. Als Ergebnis sollen Computer im Lehren, Lernen und Selbststudium unterstützen, in allen technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen.

IM HERZEN DER QUANTUM-TECHNOLOGIEN

LIT-SEED-PROJECT: CAVITY-ASSISTED NON-CLASSICAL LIGHT STATES GENERATION WITH QUANTUM DOTS FOR INTEGRATED QUANTUM PHOTONICS / CANDOTQIP



- Der Quantenstatus beschreibt den Status eines isolierten Quantensystems. Wenn der Quantenstatus bekannt ist, kann das Verhalten des Systems vorhergesagt werden. Wenn sich ein bestimmter Status („Fock Status“) mit anderen Statusen komplex überlagert, kann das derzeit mit klassischen Signalen nicht nachvollzogen werden. **Dr. Gabriela Slavcheva** arbeitet an einer Lösung, indem sie Resonatoren an Quantum Emittoren bindet.

HARDWARE FÜR ZUKÜNFTIGE QUANTENTECHNOLOGIEN

LIT-YOUNG CAREER-PROJECT: MIXED FINITE ELEMENTS FOR SMART MATERIALS AND STRUCTURES / MIFESMS



- In einem interdisziplinären Projekt von Mechatronik und Mathematik entwickelt **Assist.-Prof. Dr. Astrid Pechstein** effiziente dreidimensionale Finite-Elemente für die genaue und schnelle Simulation piezoelektrischer Strukturen. Damit ließen sich Vibrationen und Lärm kontrollieren, was zB in der Luftfahrt oder im medizinischen Bereich – etwa bei der Lärmreduktion von Magnetresonanztomographen – ein großes Thema ist.