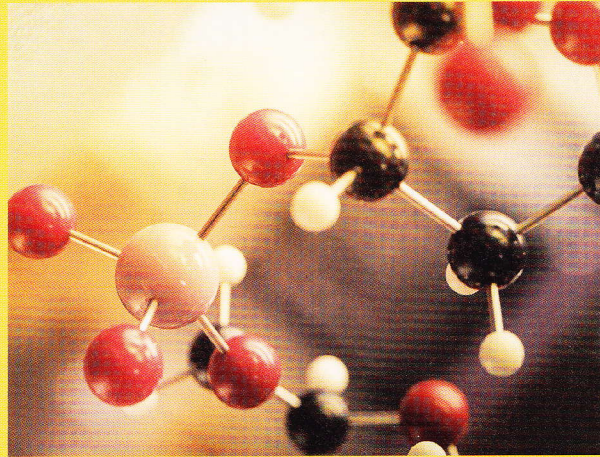


FORSCHUNG IM FOKUS



Quelle: Laura Pashkevich/Shutterstock



Quelle: alice-photo/Shutterstock

DIE LEICHTIGKEIT DES FLIEGENS

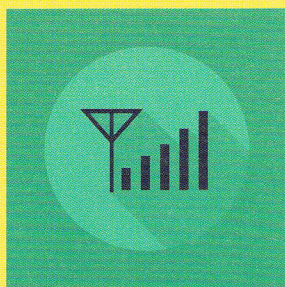
Die Luftfahrtindustrie setzt aus Gründen der Effizienz und des Umweltschutzes auf Leichtbau zur Gewichtseinsparung. Der A320 etwa wird bereits zu einem Großteil aus Kohlenstoff-Faserverbundbauteilen gefertigt. Carbon erfordert aber höchste Präzision und ist teuer. Kleinste Fehler können hunderttausende Euro an Schaden verursachen.

PROFACTOR will dem nun ein Ende bereiten. Im Rahmen des EU-Projekts ZAero (Zero-defect manufacturing of composite parts in the aerospace industry) soll ein automatisches Kontrollsystem in Echtzeit vor Fehlern im Produktionsprozess warnen. „Ziel des Projekts ist es, die Effizienz um 30 bis 50 Prozent zu steigern“, erzählt PROFACTOR-Projektleiter Christian Eitzinger. 2020 soll dieses Ziel erreicht werden.

EVOLUTION AUS DEM LABOR

Kateryna Lypetska stellt in einem Labor der TU Graz die Evolution nach und findet so neue Wege einer *sanften Chemie*. Ihr Forschungsgebiet ist die Biokatalyse, bei der Enzyme chemische Reaktionen beschleunigen oder überhaupt erst starten. Enzyme kommen in allen Lebewesen vor. Es gibt sie in zigtausend verschiedenen Formen: Sie wirken auf genau definierte Gruppen von Molekülen, die sie an bestimmten Stellen in einer spezifischen Weise modifizieren. Enzym und Substrat passen ineinander wie der Schlüssel ins Schloss.

„Im Gegensatz zu ‚traditionellen‘ chemischen oder physikalischen Katalysatoren sind Enzyme Werkzeuge einer sanften Chemie“, so Kateryna Lypetska. Für die pharmazeutische Produktion liegt das Potenzial der Biokatalyse in der Entwicklung neuer Prozesse mit hochspezifischen Produktumwandlungen, die sowohl energie- und ressourcenschonend arbeiten.



Quelle: Sira Anamwong/Shutterstock

HERZLICHER EMPFANG FÜR NEUES CD LABOR

Was können unsere Smartphones nicht alles? Nur telefonieren scheint schwierig zu sein – schlechter Empfang. Diesem Problem will das neu gegründete *Christian Doppler Labor für digital unterstützte Hochfrequenz-Transceiver in zukünftigen mobilen Kommunikationssystemen* an der JKU zu Leibe rücken. Die hier erarbeiteten Konzepte und Algorithmen sollen den Energieverbrauch künftiger Mobilfunkchips deutlich senken, die Empfangsqualität optimieren und die Anforderungen an die hochkomplexen analogen Schaltungsblöcke reduzieren.

„Zukünftige Mobilfunksysteme werden nicht nur Handys und Tablets umfassen, sondern auch Automobile, Maschinen und viele Geräte, die wir ständig im Alltag nutzen. Die Arbeiten unseres CD-Labors werden helfen, maßgeschneiderte Funkchips für alle diese verschiedenen Anwendungen zu entwerfen“, erklärt Univ.-Prof. Andreas Springer.