

Professor Kappe forscht seit zehn Jahren an der kontinuierlichen Synthese und Herstellung pharmazeutischer Wirkstoffe.



Am **Medicines for All Institute (M4ALL)** werden Ansätze für kostengünstige und effizientere Synthesemethoden entwickelt, um Therapien in Zukunft leistbarer zu machen.

Wer steckt eigentlich hinter...

Ein Drittel der Weltbevölkerung hat keinen ausreichenden Zugang zu lebensnotwendigen Therapien. Dass die Bekämpfung von Krankheiten ein Thema globalen Zusammenhanges ist, weiß man spätestens seit der Ebola-Epidemie in Westafrika oder dem Zika-Virus in Südamerika. Umso wichtiger ist die internationale Vernetzung von Wissenschaft, privaten Forschungseinrichtungen und Industrie. Ein solches Projekt ist das Medicines For All Institute (M4ALL) der Virginia Commonwealth University in den USA. Unterstützt durch die Bill & Melinda Gates Stiftung kooperieren führende WissenschaftlerInnen, um bahnbrechende Ansätze zu entwickeln, die am Ende das Leben von Millionen Menschen verbessern.

Prof. C. Oliver Kappe, Professor an der Universität Graz und wissenschaftlicher Leiter des „Center for Continuous Flow Synthesis & Processing“ (CC FLOW) des österreichischen Kompetenzzentrums Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH ist Teil dieser Initiative. „Es gibt bereits vielversprechende oder funktionierende Wirkstoffe“, so Prof. Kappe. „Medikamente müssen aber auch beim Patienten ankommen. Die wirtschaftliche Situation entscheidet jedoch zu häufig über die Gesundheit.“ Hohe Kosten in der Herstellung und dadurch in der Behandlung sind häufig eine Folge veralteter Verfahren. Denn obwohl Unternehmen viele Ressourcen in die Entwicklung einzelner Wirkstoffe investieren, haben sich die Produktionsprozesse über die letzten 50 Jahre nur wenig verändert. Das Grazer Forscherteam wird über die nächsten fünf Jahre das Herstellungsverfahren eines HIV-Medikamentes revolutionieren. „Wir befinden uns

in einer Phase des Umbruches. Größere, wirksamere Moleküle, neue Darreichungsformen, aber auch patientenspezifische Therapien stellen die Herstellung von Medikamenten unter gänzlich neue Vorzeichen. Die Produktion muss schneller und deutlich flexibler werden.“

Unter besten Bedingungen und mit modernster Infrastruktur fokussiert sich das Team rund um Prof. Kappe auf die sogenannte „Forbidden Chemistry“.

Was ein wenig nach Alchemie klingt, sind in Wirklichkeit chemische Verfahren, die in der vorherrschenden Chargenproduktion bisher kaum eingesetzt werden konnten. Neben neuen Verfahren entwickelt Prof. Kappe auch das zugehörige Equipment wie Mikroreaktoren aus dem 3D-Drucker. Neben konkreten industriellen Anwendungen ist jedoch auch ein grundlegendes wissenschaftliches Verständnis der Prozesse für die Arbeit in diesem Bereich unerlässlich, da strikte Vorgaben für Qualität, Sicherheit und Wirksamkeit erfüllt werden müssen. Nicht jeder Prozess, der im Labor verheißungsvoll wirkt, kann auch in einem industriellen Umfeld funktionieren. „Kritische Prozessparameter müssen wir verstehen und überprüfen, damit wir später steuernd eingreifen können, so Prof. Kappe.“ ■

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.goflow.at/m4all/