20 JAHRE IFA 10 JAHRE TECHNOPOL

Doppeljubiläum in Tulln

Am Technopol Campus Tulln wird ein zweifaches Jubiläum gefeiert. Vor 20 Jahren nahm das Interuniversitäre Forschungsinstitut für Agrarbiotechnologie (IFA-Tulln) seinen Betrieb auf, vor 10 Jahren wurde mit dem Aufbau des Technopol Tulln begonnen. Ebenso lange ist das IFA, das heute fest in einen international sichtbaren Forschungs- und Wirtschaftsstandort eingebunden ist, ein Department der BOKU Wien.

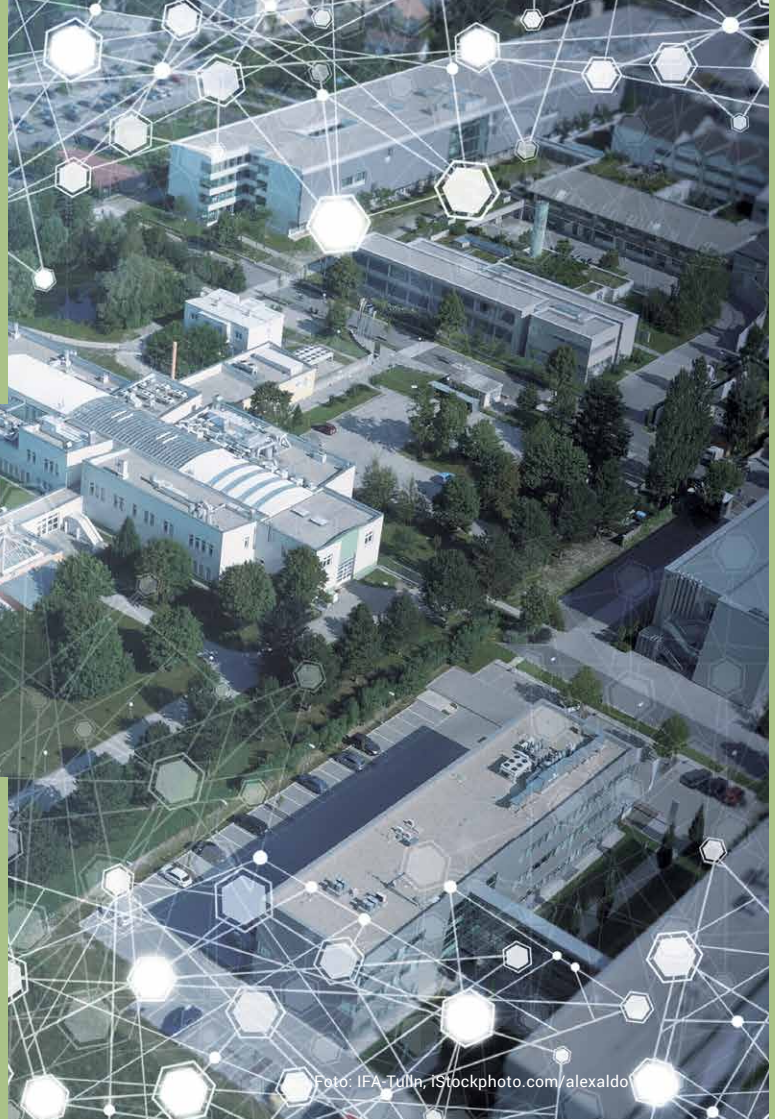

Foto: IFA-Tulln, iStockphoto.com/alexaldo

TECHNOPOL Campus Tulln

A: Zuckerforschung Tulln

Die Zuckerforschung Tulln (heute Agrana Research & Innovation Center) ist die Forschungs- und Entwicklungstochter der Agrana-Gruppe und mit allen Entwicklungsaufgaben rund um die Geschäftsfelder Zucker, Stärke und Bioethanol beauftragt. Das Unternehmen beschäftigt ca. 56 ständige Mitarbeiter, denen ca. 1.500 m^2 Laborfläche und ca. 900 m^2 Technikum zur Verfügung stehen. ■

1986 Gründung der Zuckerforschung Tulln

1987 Beginn der Verhandlungen zur Errichtung eines Forschungsinstituts für Agrarbiotechnologie

1990–1992 Planungsphase für das IFA-Tulln

1994 Gründung IFA-Tulln, Leiter wird Peter Ruckenbauer

1995 Beginn der Kooperation zwischen IFA und Biomin

2001 Gründung von Biopure als Spin-off von IFA und Romer Labs

A B C D

B: Gründung des IFA-Tulln

1994 wird, nach mehrjährigen Verhandlungen und gründlicher Planung, das „Interuniversitäre Forschungsinstitut für Agrarbiotechnologie" (IFA-Tulln) als gemeinsame Einrichtung der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmed) und der Technischen Universität Wien (TU) gegründet. Die Idee ist, Wissenschaftler der drei Universitäten auf dem aufstrebenden Forschungsgebiet der Biotechnologie zusammenarbeiten zu lassen und Anwendungen auf Pflanze, Tier, Mikroorganismen und Abfallwirtschaft zu erkunden. Ein Analytikzentrum soll die dazu komplementäre Kompetenz der Analytischen Chemie ergänzen. Zum Leiter wird Peter Ruckenbauer bestellt, der in Stuttgart-Hohenheim den DFG-Forschungsschwerpunkt „Angewandte Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung" geleitet hat. Unterstützung kommt vom Bund und vom Land Niederösterreich. ■

C: „Silicon Valley" in Tulln

1995, schon ein Jahr nach der Gründung des IFA, beginnt eine langjährige und fruchtbare Kooperation mit dem Futtermittelunternehmen Biomin. Das von Erich Erber gegründete Unternehmen ist zu dieser Zeit eines der ersten, das sich mit der Inaktivierung von Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) wissenschaftlich auseinandersetzt. Gemeinsam entwickelt man Mikroorganismen und Enzyme, die helfen, deren Toxizität zu reduzieren, und baut einen jährlich erscheinenden Survey der in verschiedenen Weltgegenden auftretenden Mykotoxine auf. Die Partnerschaft entwickelt sich zum beiderseitigen Nutzen: Die Erber-Gruppe ist heute mit 1.100 Mitarbeitern ein auf dem Gebiet der Lebens- und Futtermittelsicherheit weltweit tätiges Unternehmen. 2006 konzentriert man die Forschungsaktivitäten am Standort Tulln. IFA-Leiter Rudolf Krska ist international anerkannter Experte und meistzitierter Wissenschaftler auf dem Gebiet der Mykotoxin-Forschung des letzten Jahrzehnts. ■

Foto: iStock.com/alexaldo

Schwerpunkt Resistenzforschung

Von Anfang an bildet am IFA-Tulln die Züchtung von Nutzpflanzen, die gegen den Befall durch Schimmelpilze resistent sind, einen Schwerpunkt der Forschungsarbeit. Heute leitet Hermann Bürstmayr, seit 2009 Professor für Pflanzenzüchtung, das Institut für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei dem für die Nahrungsversorgung so wichtigen Weizen geschenkt. Bei der Züchtung resistenter Sorten bedient man sich sogenannter „genetischer Marker", die die Anwesenheit von Resistenz-Genen in den zur Kreuzung verwendeten Linien anzeigen. ■

: Biopure

2001 wird das Unternehmen Biopure gegründet, ein Spin-off des IFA-Tulln, das sich mit der Aufreinigung und Produktion hochreiner Substanzen, insbesondere Metaboliten, beschäftigt, wie sie für Kalibrationszwecke in der Analytischen Chemie gebraucht werden. Biopure wird später von der Erber-Gruppe erworben und in das Geschäft von Romer Labs eingegliedert (siehe auch CD-Labor für Analytik allergener Lebensmittelkontaminanten). ■

„Wir konnten von Anfang an hoch motivierte und top-qualifizierte Leute aus der Pflanzen- und Tierzüchtung, der Biotechnologie, der Naturstofftechnik und der Analytik gewinnen."

em.O.Univ.Prof. DI Dr. Peter Ruckenbauer

20 Jahre IFA-Tulln

Das Interuniversitäre Department für Agrarbiotechnologie (IFA) ist seit 2004 ein Department der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), das in Kooperation mit der Technischen Universität Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien betrieben wird. Heute sind mehr als 180 Mitarbeiter sowie Gastwissenschaftler und Studierende an sechs Instituten mit folgenden Schwerpunkten tätig:

- Institut für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion: Forschung an Kulturpflanzen mit Schwerpunkt Pflanzenzüchtung, Pflanzengenetik, Phytopathologie und Resistenzzüchtung.
- Institut für Naturstofftechnik: Nutzbarmachung nachwachsender Rohstoffe sowie industrieller Nebenprodukte für den Spritzguss und die Profilextrusion.
- Analytikzentrum: Entwicklung leistungsfähiger Methoden auf dem Gebiet der (bio-)analytischen Chemie. Bestimmung von Schad- und Wirkstoffen mit Schwerpunkt auf Mykotoxinen und Lebensmittelallergenen.
- Institut für Umweltbiotechnologie: Nutzung von mikrobiellen und enzymatischen Prozessen mikrobiologischer Stoffwechselvorgänge zur Schaffung nachhaltiger Stoffkreisläufe. Abbau und Entgiftung von Schadstoffen in Boden, Wasser und Abfall.
- Institut für Tierproduktion: Nutzung der Ergebnisse molekular- und zellbiologischer Forschung für die Praxis der Züchtung gesunder und fruchtbarer Tiere.
- Institut für Tierernährung: Sachgemäße Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere und ihr Beitrag zu Qualität und Sicherheit der Primärprodukte. Sekundärwirkungen einzelner Nahrungskomponenten auf Verdauung, Stoffwechsel und Gesundheit der Tiere.

2002 Gründung FH Wiener Neustadt Campus Tulln

E

2002 Eröffnung des CD-Labors für Mykotoxin-Forschung

F

2004 Das IFA-Tulln wird ein Department der BOKU mit interuniversitärem Beirat

2004 Start des Technopol-Programms Tulln

G

2005 Gründung von Quantas Analytics als Spin-off der BOKU

2005 Das Objekt A des TFZ Tulln wird eröffnet

H

2006 Konzentration der Forschungsaktivitäten der Erber-Gruppe am Standort Tulln

„Tulln ist unser Silicon Valley geworden."

Erich Erber,
Gründer der Erber-Gruppe

E : FH Wiener Neustadt Campus Tulln

2002 entsteht am Campus Tulln ein neuer Standort der FH Wiener Neustadt, an dem – von Anfang an in enger Kooperation mit dem IFA-Tulln – Studiengänge auf dem Gebiet der Biotechnischen Verfahren aufgebaut werden. Die Ausbildung baut inhaltlich auf den drei Säulen Chemie und Analytik, Bio- und Umwelttechnik sowie Produktions- und Verfahrenstechnik auf. Heute gliedert sich das Studienangebot in ein Bachelor- und ein Masterprogramm mit den Vertiefungsrichtungen Qualität in Nahrungs- und Futtermitteln, Zellfabrik, Biogene Wirkstoffe und Umwelttechnik. ■

F : CD-Labor für Mykotoxinforschung

Die fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Biomin, Romer Labs und dem IFA-Tulln führt 2002 zur Gründung des Christian-Doppler-Labors für Mykotoxinforschung. Das Team von Rudolf Krska, der seit 2008 Professor für Bioanalytik ist, untersucht entscheidende Stoffwechselvorgänge von Pilzen und Getreide und schafft so die Grundlage für die Entwicklung von neuartigen C13-markierten Referenzsubstanzen für die Mykotoxinanalytik sowie für neue mikrobielle Futtermittelzusätze. Zudem werden hochakkurate Analysemethoden entwickelt, deren Anwendung eine effiziente Kontrolle von Lebens- und Futtermitteln ermöglicht. State of the Art ist dabei die Verknüpfung von Flüssigkeitschromatographie und moderner Massenspektrometrie. Ausgestattet mit leistungsfähigem Instrumentarium und 20-jähriger Expertise, hat sich das Analytikzentrum des IFA heute als international führendes Labor im Bereich der Multi-Mykotoxinanalytik etabliert. ■

Schwerpunkt Naturstofftechnik

Am Institut für Naturstofftechnik des IFA-Tulln wird unter der Leitung von Norbert Mundigler Forschung betrieben, die die Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe mit Spritzguss- und Extrusionsverfahren zum Ziel hat. Biopolymere und Kunststoffe dienen dabei als Matrices zur Einbindung diverser Fasermaterialien. Das Spektrum der Fragestellungen reicht dabei von der Rohstoffanalyse und -aufbereitung über die Verarbeitung an Technikumsanlagen bis hin zur Werkstoffprüfung. Die Arbeitsgruppe „Sustainable Biomaterials“, geleitet von Rupert Wimmer, ergänzt die anwendungsorientierte Arbeit um Grundlagenforschung zu Materialeigenschaften von Naturstoffen und zu neuartigen bio-inspirierten Materialien in Kooperation mit dem Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe der BOKU am UFT. ■

G : Technopol Tulln

2004 startet das niederösterreichische Technopolprogramm, in dessen Rahmen technologisch-ökonomische Zentren gezielt um anerkannte Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen aufgebaut werden. Mit der Umsetzung ist die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus betraut. Der Technopol Tulln fokussiert dabei auf die Technologiefelder Bioanalytik, Umweltbiotechnologie, Pflanzenzüchtung, Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Heute bestehen am Standort in diesen Technologiefeldern 735 Hightech-Arbeitsplätze, davon 525 in der Forschung. 8 technologieorientierte Unternehmen sind am Standort tätig, 7 Universitätsdepartments, eine Fachhochschule, das außeruniversitäre Forschungsinstitut AIT sowie 3 CD-Labors und 3 K-Zentren betreiben international sichtbare Spitzenforschung. Das Technologie- und Forschungszentrum Tulln bietet 5.500 m² an vermietbarer Fläche an. ■

H : TFZ Tulln

Kernstück des Technopol Tulln bildet das TFZ – Technologie- und Forschungszentrum Tulln, das Labor- und Büroflächen für forschungs- und technologieorientierte Unternehmen aus dem Bereich der Agrar- und Umweltbiotechnologie bietet. Der erste Bauteil wird 2005 eröffnet, 2009 wird Objekt B den Mietern übergeben. 2013/14 erfolgt die dritte Ausbaustufe, Haus C wird im April 2014 eröffnet. Rechnet man alle Ausbaustufen zusammen, werden 19,6 Millionen Euro in das Projekt investiert. Insgesamt stehen nun 5.500 m² an vermietbaren Labor- und Büroflächen zur Verfügung. Es sind etwa 160 Mitarbeiter vor Ort tätig. ■

2007 CD-Labor für Analytik allergener Lebensmittel-kontaminanten eröffnet

2008 IFA wird ein Standort des K1-Zentrums Bioenergy 2020+

2009 Eröffnung des Bauteils B des TFZ

2009 Start des FWF-Spezialforschungsbereichs Fusarium

2010 Rudolf Krska wird neuer Leiter des IFA-Tulln

„Das IFA-Tulln ist heute ein Leuchtturm der interuniversitären Forschung mit großer internationaler Strahlkraft."

Univ.-Prof. Dr. Rudolf Krska,
Leiter IFA-Tulln

2011 Eröffnung des CD-Labors für Mykotoxin-Metabolismus

I : CD-Labor für Analytik allergener Lebensmittelkontaminanten

Das 2007 am IFA-Tulln eröffnete CD-Labor entwickelt Schnelltests auf Basis immunologischer Reaktionen, die die qualitative und semi-quantitative Bestimmung einzelner Allergene mit hoher Spezifität erlauben. Unter der Leitung von Sabine Baumgartner widmet man sich dabei beispielsweise Inhaltsstoffen aus Erdnüssen, Nüssen, Milch und Ei. Unternehmenspartner des CD-Labors ist die Firma Romer Labs, die ebenfalls zur Erber-Gruppe gehört und Schnelltests und Referenzanalytik für die Lebens- und Futtermittelindustrie anbietet. ■

J : SFB Fusarium am IFA und UFT

Ein vom Wissenschaftsfonds FWF finanzierter Spezialforschungsbereich (SFB) nimmt das komplexe molekulare Geschehen unter die Lupe, das mit dem Befall von Nutzpflanzen durch die Schimmelpilzgattung Fusarium verbunden ist. Geleitet wird der SFB von Gerhard Adam (Department für Angewandte Genetik und Zellbiologie der BOKU am UFT), der sich auf die an diesen Vorgängen beteiligten Gene spezialisiert hat. Joseph Strauss (BOKU UFT, AIT) beschäftigt sich mit epigenetischen Veränderungen, die Gene stilllegen und aktivieren können. Hermann Bürstmayr (IFA) untersucht die Transkription der Gene in RNA, Rudolf Krska und Rainer Schuhmacher (IFA) die von den Organismen erzeugten Stoffwechselprodukte. ■

H : CD-Labor für Mykotoxin-Metabolismus

2011 wird am Analytikzentrum des IFA-Tulln das CD-Labor für Mykotoxin-Metabolismus gegründet. Es erforscht sogenannte maskierte Mykotoxine – weniger toxische Varianten, mit denen sich Pflanzen vor der Giftwirkung schützen, die im Organismus von Tier und Mensch aber wieder in die ungebundenen, toxischen Formen übergeführt werden können. Durch Verfütterung markierter Mykotoxine wird untersucht, welche Wege diese im Zuge der Verstoffwechslung nehmen und durch welche Verbindungen der toxischen Wirkung entgegengewirkt werden kann. ■

2011 Fertigstellung des Universitäts- und Forschungszentrums Tulln

2013 IFA wird ein Standort des Austrian Centre for Industrial Biotechnology (ACIB)

2014 Eröffnung des Bauteils C des TFZ

Schwerpunkt Umweltbiotechnologie

Am Institut für Umweltbiotechnologie des IFA werden unter der Leitung von Georg Gübitz, der hier seit 2013 eine Professur innehat, Mikroorganismen und die von ihnen erzeugten Enzyme für den effizienten Umgang mit biologischen Ressourcen genutzt. Im Zentrum stehen dabei die Mechanismen der enzymatisch katalysierten Reaktionen und die Optimierung der Struktur der beteiligten Enzyme. Anwendungsgebiete sind die Verarbeitung und Aufwertung von Polymeren, der effiziente Abbau von Biomasse, die Erzeugung von Biogas und die Reinigung von Wasser und Böden von Schadstoffen. Gesamtziel der Bemühungen ist die Nutzung vorhandener Ressourcen durch Schaffung nachhaltiger Stoffkreisläufe. ■

: UFT Tulln

2011 wird das Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) eröffnet. Insgesamt stehen damit am Campus Tulln Technopol ca. 15.000 Quadratmeter an zusätzlichen Büro-, Labor- und Technikumsräumen zur Verfügung, die von sechs Departments der BOKU und zwei Departments des AIT – Austrian Institute of Technology genutzt werden. Circa 150 BOKU-Forscher und 80 Mitarbeiter des AIT aus den Bereichen Bioressourcen, Nachwachsende Rohstoffe und Umweltbiotechnologien kommen neu nach Tulln und ergänzen die bereits bestehende Forschungslandschaft am Standort. Die wissenschaftliche Initiative BiRT (Bio-Resources and Technologies) der BOKU in Tulln unterstützt die Vernetzung und Abstimmung von Forschungs- und Lehraktivitäten der am Technopol Campus Tulln vertretenen Departments, Institute und Arbeitsgruppen der BOKU. ■

Gegenspieler der Schädlinge

Mehrere Forschungsgruppen des IFA-Tulln haben sich unter der Leitung von Marc Lemmens vom Institut für Pflanzenproduktion auf die Suche nach Mikroorganismen begeben, die im Kampf gegen Schimmelpilze eingesetzt werden können. Vor allem Schadpilze der Gattung Fusarium stehen im Mittelpunkt der Untersuchungen. In der Gruppe von Markus Neureiter vom Institut für Umwelttechnologie werden Verfahren entwickelt, um die gefundenen Kandidaten in großem Maßstab zu produzieren. Das Team von Rainer Schuhmacher am Analytikzentrum untersucht die interessantesten Mikroorganismen auf antifungale Substanzen, um Wirkstoffkandidaten für den Pflanzenschutz zu finden. ■

TECHNOPOL CAMPUS TULLN

Das Technopolprogramm Niederösterreich wird mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) und des Landes Niederösterreich kofinanziert.

Am Technopol Campus Tulln wird international anerkannte Spitzenforschung betrieben. Dabei wird intensiv an der Entwicklung biotechnischer Verfahren im Pflanzen-, Tier- und Umweltbereich geforscht. Die Kernelemente des Technopol Tulln sind das Interuniversitäre Department IFA-Tulln der Universität für Bodenkultur Wien in Kooperation mit der Technischen Universität Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien, die FHWN, Standort Tulln, mit dem Studiengang „Biotechnische Verfahren", die Techno-Park Tulln GmbH, die für Betriebsansiedlungen aufgeschlossene Flächen zur Verfügung stellt, sowie das TFZ – Technologie- und Forschungszentrum Tulln, das Platz für Spin-off- und Start-up-Unternehmen bietet.

Seit April 2011 ist auch das Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) in Betrieb, in dem Forschungsgruppen der Universität für Bodenkultur sowie des Austrian Institute of Technology (AIT) untergebracht sind.

www.boku.ac.at www.ifa-tulln.ac.at

Diese Broschüre ist auch als E-Paper erhältlich. Einfach den QR-Code scannen oder herunterladen unter:

www.technopol-tulln.at

ANSPRECHPARTNER IM ÜBERBLICK

Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie der BOKU (IFA-Tulln)

Leitung IFA-Tulln und Analytikzentrum
rudolf.krska@boku.ac.at

Institut für Pflanzenproduktion
hermann.buerstmayr@boku.ac.at

Institut für Naturstofftechnik
norbert.mundigler@boku.ac.at

Institut für Umweltbiotechnologie
guebitz@boku.ac.at

Institut für Tierproduktion
mathias.mueller@boku.ac.at

Institut für Tierernährung
wolfgang.wetscherek@boku.ac.at

BOKU-Initiative BiRT (Bio-Resources and Technologies)
walter.wenzel@boku.ac.at

Erber-Gruppe
eva.binder@erber-group.net

Technopol Tulln
a.weiler@ecoplus.at

Impressum:
Herausgeber - Verleger - Verlagsort:
ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2 | Haus A | 3100 St. Pölten | Österreich
Für den Inhalt verantwortlich:
ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Gesamtkonzeption - Redaktion: Josef Brodacz Chemiereport.at
Redaktionelle Leitung: Mag. Georg Sachs
Grafik: Mag. Stefan Pommer
In diesem Druckwerk beziehen sich alle personenbezogenen Aussagen gleichermaßen auf Frauen wie auf Männer, lediglich aus Gründen der Vereinfachung wurde im Text die männliche Form gewählt.

Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich