

**Chemie und Bioanalytik**



## Chemie und Bioanalytik



### Neue Stoffe herstellen und charakterisieren – neue Testsysteme entwickeln und anwenden

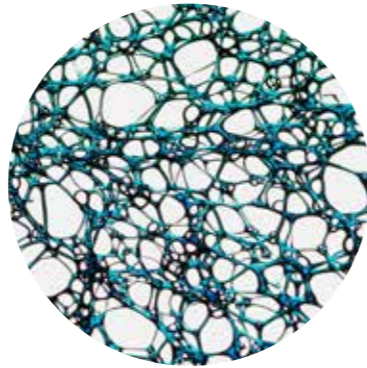
Die Forschungsfelder des Bereichs Chemie und Bioanalytik sind interdisziplinär und positionieren sich an den Schnittstellen zwischen Chemie, Biologie, Medizin und Pharmazie. Im Schwerpunkt Chemie werden neue Substanzen und Materialien hergestellt und charakterisiert. Dazu setzen wir moderne Methoden der Synthesechemie, der Analytik, der Verfahrenstechnik sowie der Oberflächen- und der Nanotechnologie ein. Im Bereich der Bioanalytik entwickeln wir einfache und vom Patienten selbst anwendbare diagnostische Testsysteme. Dafür stehen uns alle erforderlichen Technologien der Molekularbiologie, der Proteinbiochemie sowie der Zellkultivierung zur Verfügung. Für die Medikamentenentwicklung etablieren wir *in-vitro*-Tests sowie neue zelluläre 3D-Testsysteme, welche die Funktionsweise von Organen nachbilden und Tierversuche teilweise ersetzen können.

Unsere Organisation basiert auf Teamarbeit zwischen Forschungsgruppen mit hoher Eigenverantwortung. Unsere Mitarbeitenden bringen mehrjährige Erfahrung aus der Industrie mit, welche sie nicht nur in die Forschung, sondern auch in die Lehre einfließen lassen.



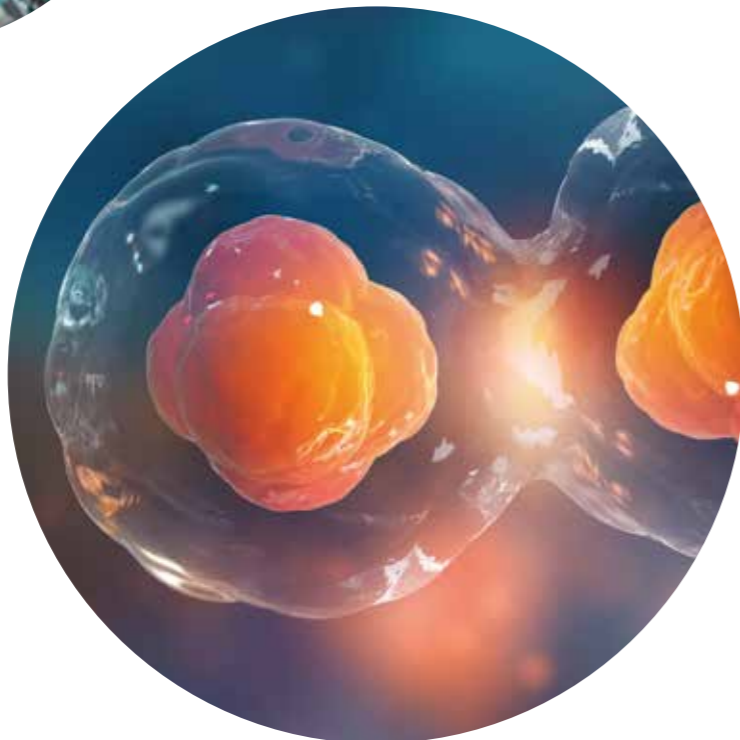
## Unsere Kompetenzen

- Verfahrens- und Prozesstechnologie
- Synthese und Medizinalchemie
- Instrumentelle Analytik, Strukturaufklärung, Proteomik, Metabolomik
- Nanomaterialien und Oberflächen, Supramolekulare Chemie
- Laborautomatisierung, Pipettierroboter, Koloniepicker
- Herstellung, Charakterisierung und Optimierung von Proteinen
- Biospezifische Interaktionsanalytik
- Zellbiologie und *in-vitro*-Toxikologie
- *in-vitro*-Diagnostik
- DNA- und RNA-Diagnostik
- Mutagenese



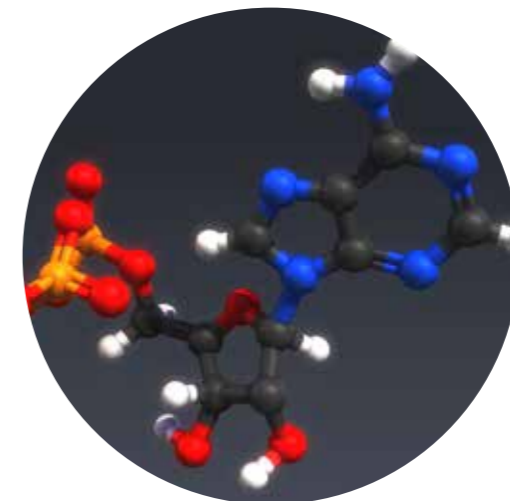
### Dienstleistungen

- NMR-Service Basel  
Als eine der wichtigsten Analysemethoden ist bei uns die Kernresonanz-Spektroskopie seit jeher als Standardmethode etabliert.
- Literatur- und Patentrecherche
- Auftragsrecherche



## Infrastruktur

- Synthese im Labormassstab (u.a. Druckreaktoren, Peptidsynthesizer, Mikrowellensynthese, Mikroreaktoren)
- Technikum (Pilotierung, Flow-Chemie, Membranen)
- Hochauflösende Chromatografie gekoppelt an hochauflösende Massenspektrometrie (UHPLC-QTOF MS/MS)
- 400-MH-NMR-System mit Prodigy-Probenkopf und SampleJet
- Kalorimetrie (isothermal und scanning)
- Elektronenmikroskopie (Transmission/Raster)
- Röntgenmikroskopie
- Rasterkraftmikroskopie
- Konfokale Fluoreszenzmikroskopie
- 2D-3D Bildgebende Spektroskopie
- Spektroskopie (IR, UV-VIS, Fluoreszenz, CD)
- Surface Plasmon Resonance, Biolayerinferometrie
- Immunochemische Nachweisverfahren
- Zellkulturtechnik (2D/3D)
- Bioprinting
- Mikrofluidik
- Laborautomatisierung, Pipettierroboter, Koloniepicker
- Thermocycler
- Gelelektrophorese



# Forschungsfelder

Durch unsere vielfältigen, aber dennoch stark fokussierten Schwerpunkte können wir angewandte Forschungs- und Entwicklungsprojekte in verschiedenen Feldern der Life Sciences interdisziplinär bearbeiten.



## Synthese und Medizinalchemie

Herstellung und Analyse von niedermolekularen organischen Verbindungen im Milligramm- bis Gramm-Bereich.



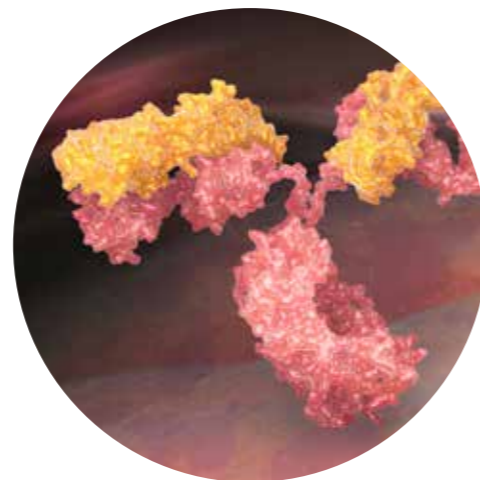
## *in-vitro*-Diagnostik

Die *In-vitro*-Diagnostik ist eine Dienstleistung für Patienten, die in der frühen Erkennung und Diagnose bei der Behandlung von Krankheiten besteht. Hierzu werden ständig neue, hochpräzise, aber einfach anwendbare Testsysteme entwickelt.



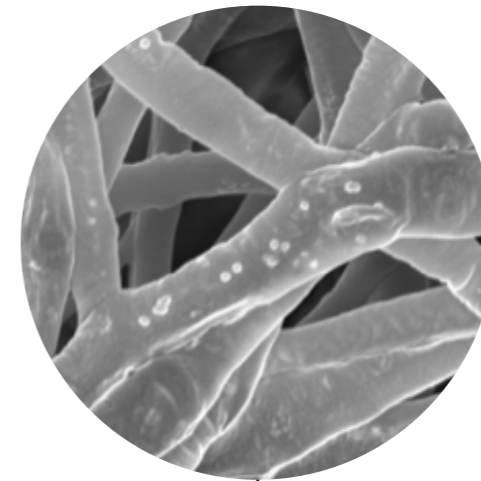
## Instrumentelle Analytik

Modernste analytische Methoden erlauben die Identifizierung und Quantifizierung von Molekülen in niedrigsten Konzentrationen.



## Protein- und Gewebeengineering

Zentral für die Funktionsweise von Zellen sind Proteine und im Besonderen Enzyme. Proteinengineering erlaubt es, Proteine für technische Anwendungen zu optimieren.



## Nanomaterialien und Oberflächen

In hochmodern ausgestatteten Labors werden Kontrollen zur Derivatisierung von Materialien und Oberflächen entwickelt und angewendet.



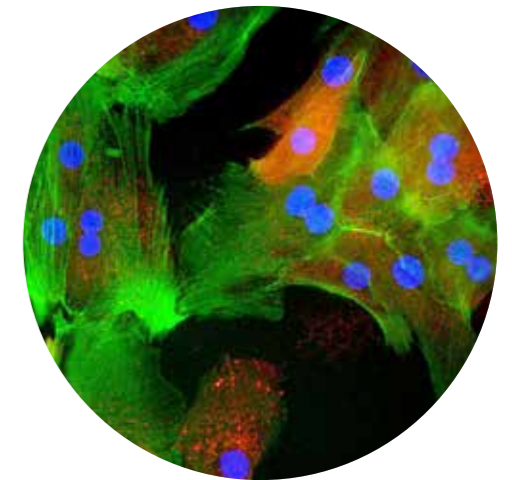
## Prozess- und Reaktionstechnik

Lehre, Entwicklung, Pilotierung und Optimierung technischer Prozesse aus den Life Sciences-Industrien vom Ansatz bis zum fertigen Produkt.



## DNA- und RNA-Diagnostik

Die Information des Erbmaterials aller Organismen liegt zu einem grossen Teil in der Nukleotidsequenz vor. Wir befassen uns mit der Analyse und der Vorhersage von Veränderungen im Erbmaterial.



## Zellbiologie und *in-vitro*-Toxikologie

In unserer Forschung wenden wir Zellkulturen und Gewebeengineering für die Untersuchung von Krankheiten sowie für das Testen der Wirksamkeit und der Toxizität von Substanzen an.



## Hochschule für Life Sciences FHNW



### Hier wird Zukunft gemacht

Seit Herbst 2018 forscht die Hochschule für Life Sciences im neuen FHNW Campus inmitten des grössten Life Sciences-Standorts Europas für eine bessere Zukunft. Die umfassende Infrastruktur, die ein neues Process Technology Center einschliesst, ermöglicht es unseren Industriepartnern, mit modernsten Geräten und Hand in Hand mit unseren Forschenden neue Technologien und Produkte zur Marktreife zu bringen.

Und dies in spektakulärer Lage: mit Blick über Basel und in unmittelbarer Nähe der Bahn. Nebst der Hochschule für Life Sciences beherbergt der neue FHNW Campus Muttenz die Hochschulen für Architektur, Bau und Geomatik, für Pädagogik, für Soziale Arbeit sowie für Technik. Am Standort der FHNW in Muttenz studieren, forschen und arbeiten rund 4500 Menschen.





# Kontakt



**Institut für Chemie  
und Bioanalytik**  
Prof. Dr. Sebastian Wendeborn  
Institutsleiter  
+41 61 228 55 45  
sebastian.wendeborn@fhnw.ch



Prof. Dr. Marianne Hürzeler  
Synthese und Medizinalchemie  
T: +41 61 228 55 02  
marianne.huerzeler@fhnw.ch



Prof. Dr. Wolfgang Riedl  
Verfahrens- und Prozesstechnik  
T: +41 61 228 55 51  
wolfgang.riedl@fhnw.ch



Dr. Natascha Kappeler  
*in-vitro*-Diagnostik  
T: +41 61 228 53 23  
natascha.kappeler@fhnw.ch



Prof. Dr. Götz Schlotterbeck  
Instrumentelle Analytik  
T: +41 61 228 54 76  
goetz.schlotterbeck@fhnw.ch



Prof. Dr. Eric Kübler  
DNA- und RNA-Diagnostik  
T: +41 61 228 56 23  
eric.kuebler@fhnw.ch



Prof. Dr. Patrick Shahgaldian  
Molekulare Nanotechnologie  
T: +41 61 228 54 87  
patrick.shahgaldian@fhnw.ch



Prof. Dr. Georg Lipps  
Protein- und Gewebeengineering  
T: +41 61 228 54 52  
georg.lipps@fhnw.ch



Prof. Dr. Laura Suter-Dick  
Zellbiologie  
T: +41 61 228 56 59  
laura.suterdick@fhnw.ch

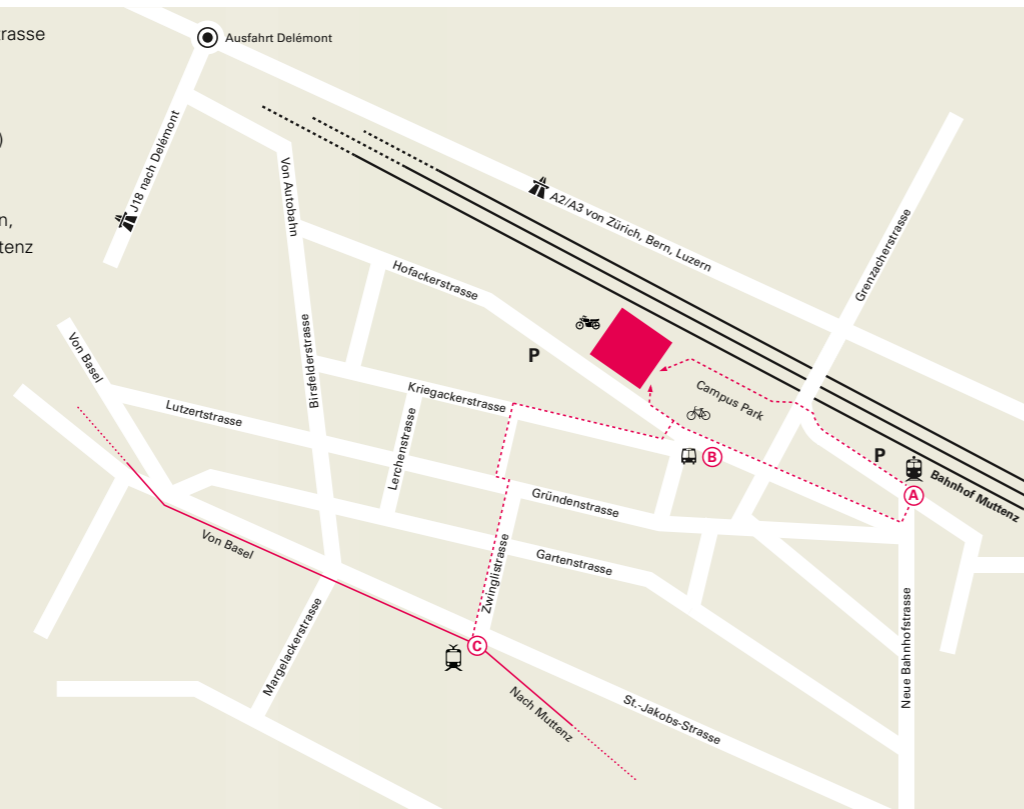


Prof. Dr. Uwe Piele  
Nanomaterialien und  
Oberflächen  
T: +41 61 228 55 28  
uwe.pieles@fhnw.ch



Prof. Dr. Andreas A. Zogg  
Prozess- und Reaktionstechnik  
T: +41 61 228 58 25  
andreas.zogg@fhnw.ch

- P** Parkplätze, Zufahrt via Hofackerstrasse
- Velo-Parkplatz
- Motorrad-Parkplatz
- A** Ab Bahnhof Muttenz
- B** Bus Nr. 47 (von/nach Bottmingen) oder Nr. 63 (von/nach Dornach), Haltestelle «Fachhochschule»
- C** Tram Nr. 14 aus Basel und Pratteln, Tramhaltestelle «Zum Park», Muttenz



Bildnachweis:  
Tom Bisig, Seite 8 und 9

Mai 2019  
Auflage: 500 Exemplare  
Änderungen und Anpassungen bleiben vorbehalten.

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW setzt sich aus folgenden Hochschulen zusammen:

- Hochschule für Angewandte Psychologie
- Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik
- Hochschule für Gestaltung und Kunst
- **Hochschule für Life Sciences**
- Musikhochschulen
- Pädagogische Hochschule
- Hochschule für Soziale Arbeit
- Hochschule für Technik
- Hochschule für Wirtschaft

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW  
Hochschule für Life Sciences  
Hofackerstrasse 30  
CH-4132 Muttenz

T+41 61 228 55 77  
info.lifesciences@fhnw.ch  
www.fhnw.ch/lifesciences