



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

# Experimentalphysik I/II 66-770

Arwen Pearson und Nils Huse

Institut für Nanostruktur- und Festkörperphysik

Center For Free-Electron Laser Science & CUI / HARBOR



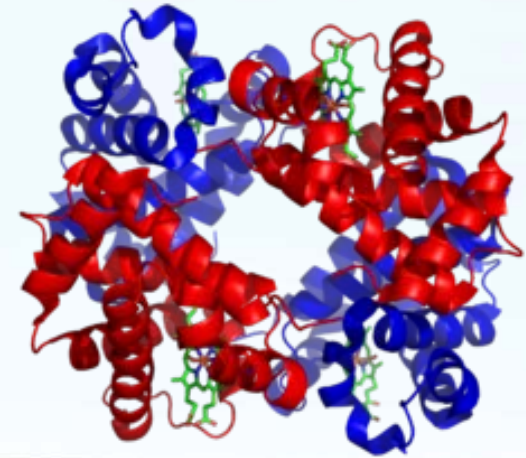
Center for  
Free-Electron Laser  
Science

Paris vor gut 20 Jahren bei Bernard Alpert  
 Université Denis-Diderot (Paris VII)

## Studien an Myoglobin und Haemoglobin

- Welchen Einfluss hat die flüssige Umgebung auf Struktur und Allosterie?
- Spektroskopische Studien im Sichtbaren und im UV um den Einfluss polarer und fluktuierender Umgebung zu verstehen

→ **Brownsche Bewegung, Solvation, Elektronische Übergänge:**  
 Mechanik, Thermodynamik, Elektrostatik, Optik, Spektroskopie

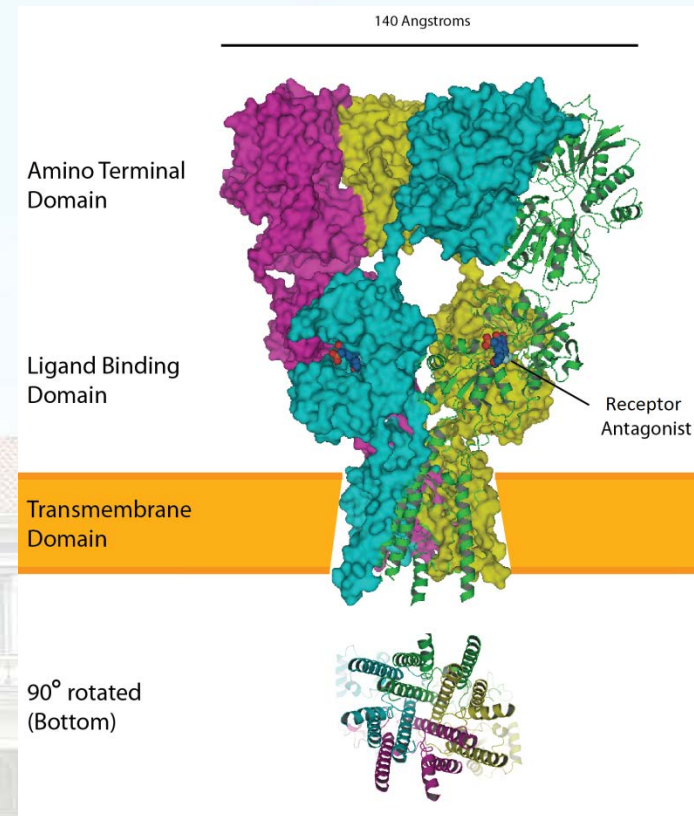


Heidelberg vor 20 Jahren bei Dean Madden  
MPI für medizinische Forschung

## Studien am AMPA-Rezeptor

- Quervernetzungsstudien zu Bestimmung der Anzahl der Monomere im Oligomer
- Dadurch Entscheidende Information für Kryoelektronenmikroskopie zu Strukturbestimmung

→ Gelelektrophorese, Mikroskopie, ...:  
Elektrostatik, Diffusion, Optik

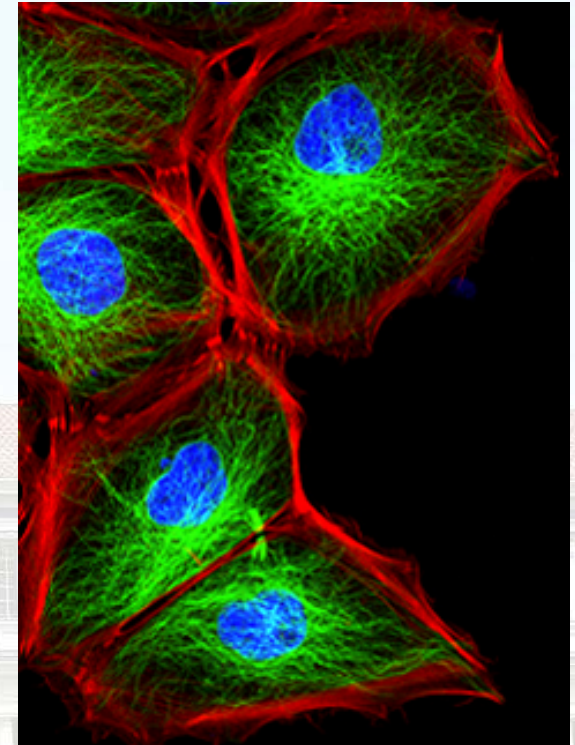


Göttingen vor 17 Jahren bei Stephan Hell  
MPI für biophysikalische Chemie

## Optische Nanoskopie

- Fluoreszenzmikroskopie unterhalb der der Beugungsgrenze
- Wie sieht das Mitochondrien-Netzwerk in Zellen aus.

→ **Biologische Struktur, Mikroskopie, ...:**  
Thermodynamik, Energie, Optik



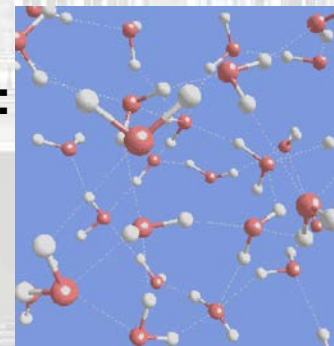
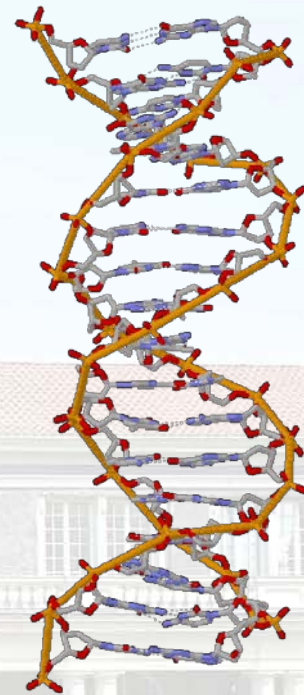
Berlin vor 15 Jahren bei Thomas Elsässer  
Max Born Institut der Leibniz-Gemeinschaft

## Ultrakurzzeit-Infrarotspektroskopie

- Strukturelle Dynamik und molekulare Zusammenhänge von wasserstoffbrückten Dimeren
- Wie schnell ändert sich die Struktur von Wasser und wie funktioniert die Energieumverteilung

→ **Solvatation, Dipole, Brownsche Bewegung:**  
Thermodynamik, Elektrostatik, Mechanik

DNA



Seit 2011  
Universität Hamburg

## Spektroskopie vom THz zum Röntgenbereich

- Strukturelle Dynamik und molekulare Zusammenhänge von molekularen Systemen
- Wie schnell ändert sich die Struktur von Molekülen und warum ist dies so

→ Viel Physik...

