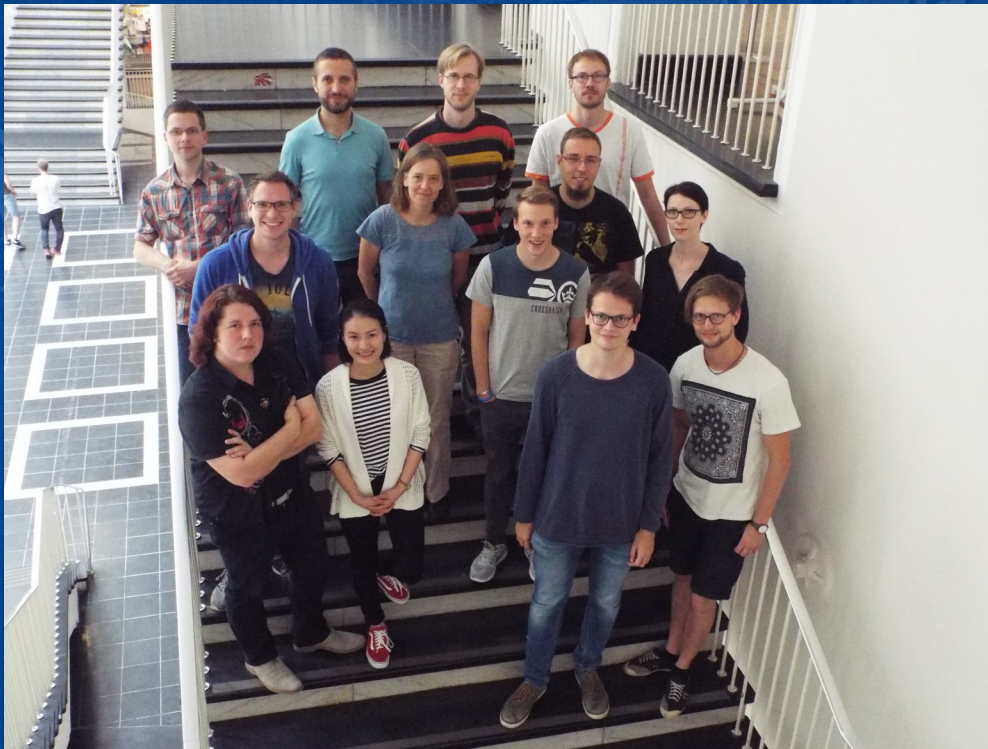


Arbeitsgruppe: Molekulare Quantengase

Neuartige Materiezustände mit ultrakalten Molekülen

@Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt ~ 100 nK

Prof. S. Ospelkaus

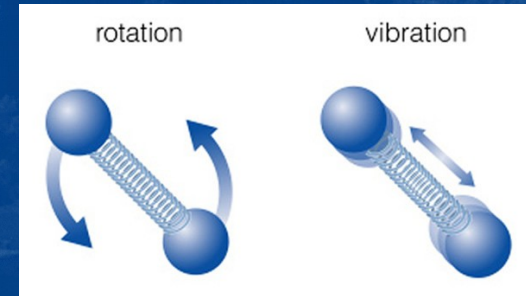


Prof. C. Ospelkaus - Ionen

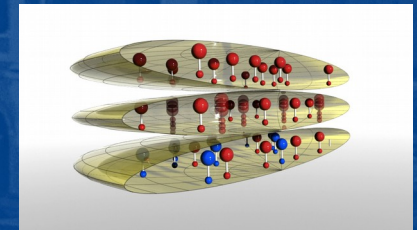
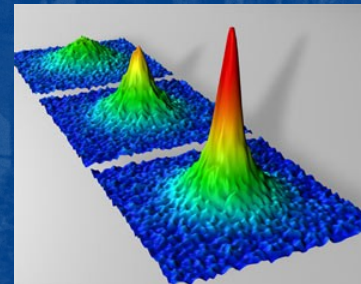
Ultrakalte Moleküle

Bewegen sich kaum, keine Rotation
, keine Vibration

Größtmögliche Kontrolle, hochauflösende Beobachtungen,
quantenmechanische Effekte treten zu Tage,
langreichweitige Wechselwirkungen



Was können wir für Wissen gewinnen?



Wie rund ist
das Elektron?

Bose-Einstein Kondensat
aus Molekülen?

Neuartige Kristalle?
Wie entsteht Supraleitung?

Unsere Herausforderung

Wie stellt man ultrakalte Moleküle her?



Direct Laser Cooling of Molecules
SLOMO-Experiment

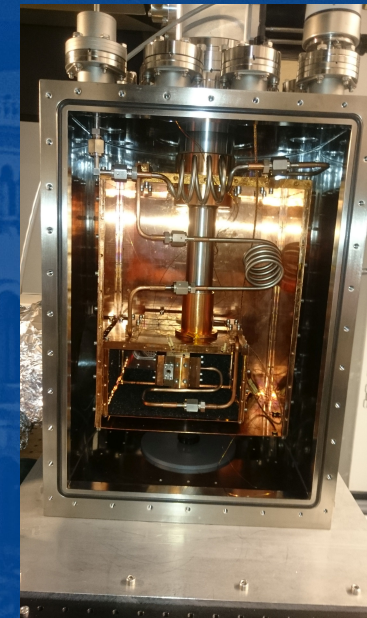
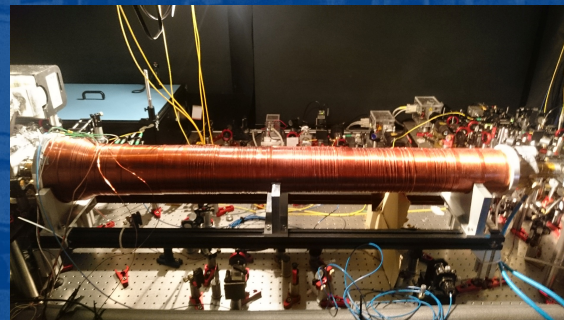
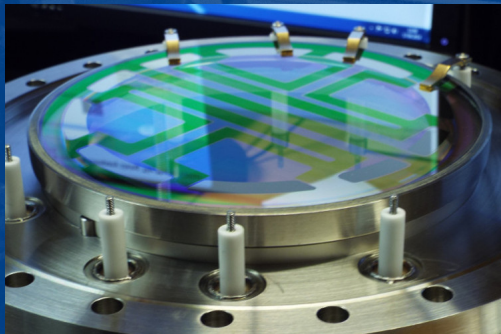
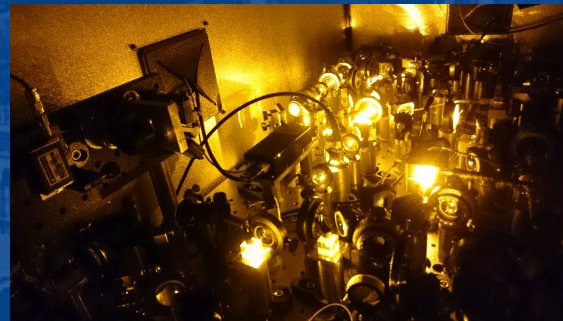


Assembly of Ultracold Molecules
POLAR-Experiment

Was motiviert mich für dieses Thema?

Unsere Labore

Wir benutzen Laser, Cryotechnik, Magnetfelder und Elektrische Felder



Wie läuft eine Arbeit bei uns?

Einzelne erfahrene Betreuer/-innen



**Kleine Projekte die uns in unserer
Herausforderung voranbringen**



Testen von Lasern, Simulationen von Magnetfeldern

Bachelor- / Masterprojekte (Beispiele)

- (1) Modellierung der dispersiven Abbildung eines einzelnen Moleküls in einem Resonator/ experimentelle Realisierung des Aufbaus und der Abbildung mit Hilfe einer Phasenplatte
- (2) Magnetische Linsen für Atome/Moleküle
- (3) Bildgebendes Verfahren eines Molekülstrahls an einer Puffergaszelle(Absorptionsabbildung auf CCD Kamera)
- (4) Pivot-Punkt Design für einen Diodenlaser
- (5) Aufbau eines Lasersystems für einen Zeeman-SLower von Molekülen

Bei Interesse: einfach mal vorbei kommen.....

S. Ospelkaus D124 , silke.ospelkaus@iqo.uni-hannover.de