

**Evening Talk** PV XIII Thu 20:00 V53.01  
**Superflüssige Gase nahe dem absoluten Temperatur-Nullpunkt** — ●WOLFGANG KETTERLE — MIT, Cambridge, USA

Warum kühlen Physiker Materie zu extrem niedrigen Temperaturen? Warum ist es wichtig, Temperaturen zu erreichen, die mehr als eine Milliarde mal kälter sind als der interstellare Raum? In diesem Vortrag werde ich über neue Formen der Materie berichten, die nur bei extrem tiefen Temperaturen existieren. Tiefe Temperaturen öffnen ein

Fenster in die Quantenwelt, in der Teilchen sich wie Wellen verhalten und im Gleichschritt marschieren können. Im Jahr 1925 sagte Einstein eine solche neue Form der Materie voraus, aber sie konnte erst 1995 in Labors in Boulder und am MIT verwirklicht werden. Superfluide Atompaare verhalten sich ähnlich wie Elektronen in supraleitenden Metallen, obwohl ihre Dicht eine Milliarde mal geringer ist. Kalte Atome machen es möglich, Phänomene der Festkörperphysik in Reinform zu simulieren.