



Wozu soll das nützen ?

Sara: So, jetzt bin ich ja um soviel klüger geworden und es war ja auch alles sehr interessant, aber was man nun mit der Bose-Einstein Kondensation für ein Gerät bauen kann, weiß ich noch nicht und das ist ja wohl das Wichtigste, oder ?

Anja: Da bist du nicht die Einzige, die so denkt, aber ich glaube, dazu muss ich dir noch einen wesentlichen Punkt der Forschung in diesem Rahmen erklären!

Sara: Jetzt sag mir bloß nicht, dass man damit in Realität gar nichts anfangen kann und das alles nur unbrauchbares Zeug ist – da wäre ich nun schon sehr enttäuscht!

Anja: Du springst ja von einem Extrem zum anderen: Einerseits wartest du darauf, dass ich dir sage, wann du den ersten ``Bose-Einstein-Apparat`` kaufen kannst und die Alternative dazu scheint zu sein, dass man es für gar nichts gebrauchen kann!

Da muss es doch noch einen Mittelweg geben, meinst du nicht ?

Sara: Ja, schon, auch wenn ich ihn mir gar nicht vorstellen kann... Vielleicht ist es wirklich besser, du erklärst mir das mit der Forschung.

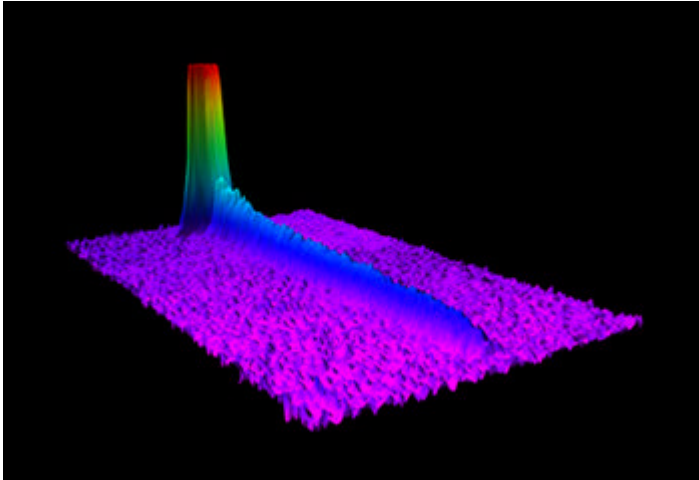


Anja: Der erste wichtige Punkt ist, dass es sich hier um Grundlagenforschung handelt, die sozusagen die Grundlage für eine weitere Entwicklung bietet. Am Ende aller dieser Entwicklungen kann dann ein Gerät, wie du dir es vorstellst, stehen, muss aber nicht. Damit dir das ein wenig klarer wird, erzähle ich dir ein Beispiel, das diese Situation ganz deutlich macht: Vor 40 Jahren hat man im Rahmen der Grundlagenforschung den Laser entdeckt und dachte, das wäre wohl nur ein wunderschönes Spielzeug für Physiker im Labor, denn man konnte sich keine Anwendungen vorstellen. Gut, dass man nicht aufgehört hat, weiter daran zu arbeiten und die Entwicklungen voranzutreiben – wie würden wir heute den CD – Player vermissen ? Auch das ganze System des Internets wäre ohne den Laser nicht möglich, wie viele andere Entwicklungen in der Telekommunikation. Selbst für unsere Gesundheit ist er ein notwendiges Instrument geworden, ohne das viele Krankheiten ungeheilt blieben.

Sara: Ja, das leuchtet mir ein... Aber das heißt dann jetzt wohl, dass weder du noch ein anderer mir sagen kannst, was man vielleicht in 40 Jahren aus der Bose-Einstein-Kondensation entwickelt hat ? Gibt es da keine Vorstellungen ?

Anja: So schlimm ist es nun auch wieder nicht – es gibt einige Ideen, aber ohne Garantie auf Umsetzung: Dazu musst du wissen, dass eine Weiterentwicklung aus der Bose-Einstein-Kondensation der Atomlaser ist, den man auf dem Bild sieht:

ein Laser, der statt Lichtwellen Materiewellen aussendet. Er kann sicher noch wesentlich verbessert werden,



aber mit ihm wäre es denkbar, in verschiedensten Gebieten, in denen man sich schon am Ende der Entwicklung geglaubt hatte, Fortschritte zu machen. Es ist zum Beispiel vorstellbar genauere Sensoren zur Vermessung von Rotationen und Beschleunigungen zu entwickeln. Dadurch könnte man auch die Fallbeschleunigung durch die Gravitation exakter vermessen, was für Geophysiker

zur Erkundung neuer Rohstofflagerstätten von großer Bedeutung wäre. Man hofft auch genauere Atomuhren entwickeln zu können, die Möglichkeiten zur Verbesserung der Navigationssysteme wie GPS bieten würden. Auch im Gebiet der Nanotechnologie sind Fortschritte zu erwarten, ebenso wie bei Oberflächenuntersuchungen von Werkstoffen. Insgesamt werden die Anwendungen sicher eingeschränkter als beim Laser sein, da man ja im Ultrahochvakuum arbeiten muss.

Sara: Das ist ja immerhin schon was – mir leuchtet das schon ein, dass man jetzt nicht irgendwelche Versprechungen über Anwendungen machen kann, die man dann vielleicht nicht zu halten fähig ist. Aber das klingt ja schon ganz interessant, auch wenn da jetzt nichts dabei ist, was mein persönliches Leben erleichtern würde, aber das kann ja noch werden! Auf jeden Fall sollte ich nicht in den nächsten Laden rennen und nach dem Bose-Einstein-Apparat fragen – Verwirrung würde es vermutlich schon stiften, das wäre sicher ein Spaß!

[\[BEC-Home\]](#) [\[Bose\]](#) [\[Einstein\]](#) [\[1924-Story\]](#) [\[1995-Story\]](#) [\[Kondensat\]](#)