

Interview Dr. Peter Becker : Head of Working Group on the Avogadro Project to the PTB (9 mars 2010)

Bitte, stellen Sie sich Ihnen vor.

Ich habe Röntgenphysik in Münster studiert und auch darüber in Dortmund bei Prof. Bonse promoviert. In dieser Zeit hatte ich schon Berührung mit dem Avogadroprojekt, was mich auch in der PTB nicht losgelassen hat. Ich leite einen Fachbereich über Quantenoptik und Röntgenoptik mit ca. 25 Mitarbeitern wo es im wesentlichen um optische Uhren und Röntgeninterferometer geht. Das Avogadroprojekt koordiniere ich international. In einem Jahr gehe ich in den Ruhestand, dann sollte es abgeschlossen sein.

Was sind die Vorteilen und die Nachteile der beiden Projekte ?

Vorteil der elektrischen Definition sind genauere Darstellungen der elektrischen Einheiten über Josephson und Klitzing Konstanten, die z.Z. nicht zum SI System gehören. Nachteil: Das Kilogramm wird mit einer Unsicherheit behaftet, die von der Messunsicherheit der darstellenden Experimente herrührt. Vorteil von Avogadro wäre die bessere Verständlichkeit der Definition. Beide Experimente liefern aber h , sodass zum Zahlenwert beide Experimente gewichtet beitragen.

Warum hat die PTB sich für dieses besondere Projekt entschieden ?

Das Avogadroprojekt war lange Zeit alleine und versprach den größeren wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen durch zahlreiche Spin-offs, was heute immer noch gilt. Daher haben die PTB und andere Metrologieinstitute sich für dieses Experiment entschieden.

Ihrer Meinung nach was werden die Folgen einer Neudefinition des Kilogramms sein? (z.B im Bereich Industrie, des internationalen Einheitensystems, Physik...). Wie wird das breite Publikum reagieren? Ist die Reaktion des Publikums wichtig im Bereich Metrologie?

Es wird sich im täglichen Leben nichts ändern. Das System der Einheiten wird homogener sein und auf Naturkonstanten zurückgeführt, es gibt keine Artefakte mehr. Ihrer Meinung nach wer sind die wichtigsten Akteure dieser neuen Definition? (Wissenschaftler, Politiker,...)

Wichtigste Akteure sind wir Wissenschaftler.

Ihrer Meinung nach ist es möglich, dass das Avogadro Projekt von dem BIPM ausgewählt wird, um die neue Definition festzulegen?

Nein (meine Prognose).

Glauben Sie, dass die Entscheidung in 2011 getroffen werden wird ? Kann eine Entscheidung getroffen werden, wenn die beide Projekt nicht das selbe Ergebnis haben ?

Nein, da die beiden großen Projekte noch nicht endgültige Ergebnisse haben und auch noch diskrepant sind.

**Wie sind die Beziehungen zwischen der PTB und den anderen internationalen Anstalten?
Gibt es eine europäische «cohérence» zwischen den verschiedenen nationalen Forschungen ?**

Es gibt eine Kooperation innerhalb Europas durch ein Europäisches Förderprogramm. Die Metrologie ist weltweit vernetzt, letztlich durch die Existenz des BIPM in Paris.