

## Press Release

Tokio, 18.10.2010

### International anerkannt: die Quantentechnologie des AIT

Vor genau zwei Jahre präsentierte das AIT Austrian Institute of Technology am 20. Oktober 2008 weltweit zum ersten Mal ein quantenkryptographisches Netzwerk, resultierend aus einer Kooperation mit den führenden europäischen Gruppen, darunter auch der Universität Wien. In den Tagen zwischen 18. und 20. Oktober 2010 erfolgt eine neuerliche Live-Präsentation. Und zwar in Tokio unter dem Titel „UQCC2010 – updating quantum cryptography and communications“ ([www.uqcc2010.org](http://www.uqcc2010.org)).

#### Das Wiener Quanten-Schlüsselverteilsystem – von der Grundlagenforschung zur Industrialisierung

Tokio, 18.10.2010 (AIT) – Wien ist dabei durch Anton Zeilinger von der Universität Wien und IQOQI sowie durch ForscherInnen des AIT Safety & Security Departments vertreten. Sie präsentieren die Weiterentwicklung des Prototyps des Wiener Quanten-Schlüsselverteilsystems, der Vienna Quantum Key Distribution QKD.

Anton Zeilinger betreibt im Bereich der Quanten verstärkt Grundlagenforschung, um neue Phänomene zu entdecken. Sie sollen neue Wege der Informationsübertragung und Informationsverarbeitung erschließen. Die ForscherInnen am AIT entwickeln Technologien um diese Phänomene zu beherrschen und vermarkten zu können bzw. auf diese Weise für die Industrie nutzbar zu machen. „Mit dem Auftritt in Tokio positioniert sich das AIT erfolgreich im internationalen Forschungskontext. Das stellt einen großen Schritt für dessen wichtig Rolle dar, die Quantentechnologie zu industrialisieren und Wien als Welthauptstadt der Quantenforschung zu profilieren“, so Helmut Leopold, Head of Safety & Security Department. Das High-Tech-Gerät soll ehest möglich in Kleinserienproduktion gehen.

#### Durchbruch für die Quantenschlüsselverteilung

Verbesserungen in der Schlüsselrate und bei der Distanz sind entscheidend, um den Durchbruch der Quantenschlüsselverteilung technisch zu schaffen. Das soll in Tokio gezeigt werden. Das System von AIT wird mit drei japanischen sowie zwei weiteren Systemen vorgestellt.

Vor zwei Jahren lagen die Erzeugungsraten für sichere Schlüssel bei 1000 Bit pro Sekunde. Nun sollen tausendmal höhere Schlüsselraten von bis zu 1 Mb/s erreicht werden. Eine japanische Gruppe setzt eine völlig neue Detektortechnologie ein. Damit will sie mit Hilfe von supraleitenden Detektoren neue Distanzrekorde erzielen.

#### Tokio-Prototyp mit österreichischer Hilfe

Das AIT arbeitet in enger Kooperation mit der japanischen Nihon-University. Der AIT-Forscher Andreas Poppe half bei seinem einmonatigen Forschungsaufenthalt in Tokio mit, den „Tokio-Prototyp“ für die Präsentation im Oktober vorzubereiten. Er arbeitet dort außerdem an Experimenten mit verschränkten Photonen.

Die Quantentechnologie-Gruppe des AIT widmet ihre Aufmerksamkeit einer Erfolg versprechenden Hardware. Darüber hinaus arbeitet sie intensiv an der Entwicklung der Quantenkryptographischen Software. Sie stellt für Anwendungen die durch Quantenmethoden erzeugten, kryptographischen Schlüssel zur Verfügung. Und sie ermöglicht die Schlüsselverteilung innerhalb eines sicheren Kommunikationsnetzwerkes.

### Internationaler Erfolg des AIT durch Quantenkryptographische Software

Das AIT stellt seine Software seit einigen Monaten der weltweiten Quantenkryptographie-Community zur Verfügung. Sie wurde unter der General Public License GNU jedem Interessenten zugänglich gemacht. Dank der hohen Qualität der AIT-Software wird sie weltweit nachgefragt. Interessierte ForscherInnen melden sich u. a. aus Calgary und Waterloo in Kanada, aus Paris, Madrid, und Bangkok.

### Große Vision des AIT: weltweite OKD-Vernetzung

Die AIT-Gruppe beteiligt sich an der Entwicklung der Technologie mit einer große Vision: AIT-ForscherInnen arbeiten an der Vorbereitung eines Quantenkryptographie-Projekts der kanadische Regierung. Die österreichische Akademie der Wissenschaften plant unter der Leitung von Zeilinger eine Kooperation mit der chinesischen Akademie zur Zusammenarbeit im Weltraum. Das Ziel ist, ein weltumspannendes QKD-Netzwerk zu errichten. Dabei werden lokale Quanten-Netzwerke über mit quantenkryptografischer Technologie ausgerüstete Satelliten verbunden.

Weitere Informationen finden Sie unter folgenden Links:

[www.uqcc2010.org](http://www.uqcc2010.org)

[www.truq.at](http://www.truq.at)

[www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

Rückfragehinweise:

### **Mag. (FH) Michael W. Mürling**

Marketing and Communications

Safety & Security Department

AIT Austrian Institute of Technology

T +43 (0)50550-4126 | M +43 (0)664 235 17 47

[michael.muerling@ait.ac.at](mailto:michael.muerling@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

### **Mag. Michael H. Hlava**

Leiter Corporate and Marketing Communications

T +43 (0)50550-2046 | M +43 (0)664 620 77 66

[michael.hlava@ait.ac.at](mailto:michael.hlava@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)