

## **Kleine Anfrage**

**der Abgeordneten Manuel Höferlin, Frank Sitta, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Nicole Bauer, Jens Beeck, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Mario Brandenburg (Südpfalz), Dr. Marco Buschmann, Carl-Julius Cronenberg, Britta Katharina Dassler, Dr. Marcus Faber, Daniel Föst, Otto Fricke, Thomas Hacker, Peter Heidt, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Katja Hessel, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Ulrich Lechte, Alexander Müller, Roman Müller-Böhm, Dr. Martin Neumann, Bernd Reuther, Christian Sauter, Matthias Seestern-Pauly, Judith Skudelny, Dr. Hermann Otto Solms, Bettina Stark-Watzinger, Katja Suding, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar, Sandra Weeser, Nicole Westig, Katharina Willkomm und der Fraktion der FDP**

### **Hochsicheres Quantennetzwerk QuNET**

Ein zuverlässiges und abhörsicheres Netzwerk zur vertraulichen Kommunikation ist nach Auffassung der Fragesteller eine Grundvoraussetzung einer funktionierenden Demokratie. Zurzeit scheint die Quantenkommunikation, auf Grundlage quantentechnologischer Methodik oder Verfahren, ein vielversprechender Ansatz für ein eben solches sicheres Netz der Zukunft zu sein. Die Quantenkommunikation scheint beste Voraussetzungen für den Einsatz in hochsicheren Netzen zu bieten, da sich die Leitungen in einem solchen Netz nicht unbemerkt abhören lassen; wird ein Quant bei der Übertragung ausgelesen, so wird es zeitgleich unausweichlich verändert, sodass ein unerkanntes Mithören nicht möglich ist (<https://www.spiegel.de/consent-a-?targetUrl=https%3A%2F%2Fwww.spiegel.de%2Fnetzwelt%2Fnetzpolitik%2Fquantenkommunikation-fraunhofer-baut-datenverbindung-fuer-ministerien-a-1301433.html>). Es ist daher nicht verwunderlich, dass große Unternehmen (wie beispielsweise Google oder IBM) besonderes Interesse an diesem Bereich der Quantentechnologie zeigen und beträchtliche Summen in die entsprechende Forschung investieren (<https://www.zdnet.de/88371751/ibm-vs-google-streit-um-quanten-vorherrschaft/>).

Dies hat auch die Bundesregierung erkannt und über das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Projekt „QuNET“ auf den Weg gebracht, um in Kooperation mit der Fraunhofer-Gesellschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und dem Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt die Möglichkeiten der Quantentechnologie für die sichere Kommunikation (insbesondere zwischen Bundeseinrichtungen) auszuloten (<https://www.bmbf.de/de/bmbf-initiative-quanten-baut-hochsicheres-quantennetzwerk-10126.html>). Laut der Pressemitteilung des BMBF zum Start des Projekts soll es mehrere Projektphasen geben. Die erste Phase des Vorhabens bildet das „QuNET-alpha“, ein Demonstrationsexperiment zur Kommunikation unter Einsatz von Quantentechnologien. Weitere Phasen des Projekts zielen auf die Anschlussfähigkeit an europäische

Quantennetz-Initiativen und den Aufbau einer deutschen Quantenkommunikationsinfrastruktur.

Auf der Projektseite von „QuNET-alpha“ wird ein Projektvolumen in Höhe von 12,8 Mio. Euro bei einer Projektlaufzeit von 1. Oktober 2019 bis Dezember 2020 angegeben (<https://www.forschung-it-sicherheit-kommunikationssysteme.de/projekte/qunet-alpha>). Zum Startschuss der Phase QuNET-alpha trafen sich die Mitglieder des Konsortiums am 12. November 2019 in Jena. Die Förderinitiative QuNET ist mit ihren drei Phasen auf eine Projektlaufzeit von sieben Jahren angelegt (<https://www.hhi.fraunhofer.de/presse-medien/nachrichten/2019/startschuss-fuer-bmbf-initiative-qunet-fuer-abhoersichere-quantenkommunikation.html>).

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der aktuelle Planungsstand des Projekts QuNET?
  - a) Wie sieht der genaue Zeitplan für die geplanten drei Phasen aus?
  - b) Welche Ziele bzw. Maßnahmen werden in den einzelnen Phasen jeweils konkret verfolgt?
  - c) Welche Bundesbehörden oder anderen Bundeseinrichtungen werden zu welchem Zeitpunkt beteiligt sein?
  - d) Sind neben der Fraunhofer-Gesellschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt weitere Partner beteiligt, oder ist geplant, künftig weitere Partner zu beteiligen?
  - e) Mit welchen weiteren europäischen Quantennetz-Initiativen plant die Bundesregierung den Anschluss in den weiteren Projektphasen?  
Welche europäischen Quantennetz-Initiativen existieren nach Kenntnis der Bundesregierung bereits?
2. Wie ist der aktuelle Stand der Projektphase „QuNET-alpha“?
3. Wie sieht der genaue zeitliche Ablauf des Projekts aus?
4. Wann soll die avisierte „quantengesicherte Videokonferenz zwischen zwei Bundeseinrichtungen“ stattfinden (siehe <https://www.forschung-it-sicherheit-it-kommunikationssysteme.de/projekte/qunet-alpha>)?
5. Welche Bundeseinrichtungen sollen an der sicheren Videokonferenz teilnehmen?
6. Wie hoch ist das geplante finanzielle Gesamtvolumen für das Projekt QuNET insgesamt?
  - a) Wie wird das finanzielle Gesamtvolumen über die Projektphasen verteilt?
  - b) Ist das Projekt QuNET Teil der von der Bundesregierung in der aktuellen Legislaturperiode für die Erforschung der Quantentechnologien bereitgestellten 650 Mio. Euro (<https://www.quantentechnologien.de/index.html>)?
7. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der aktuelle Entwicklungsstand bei Quantenrepeatern?  
Wann ist nach Einschätzung der Bundesregierung mit einem möglichen Einsatz in der Kommunikationsinfrastruktur des Bundes zu rechnen?

8. Welche Bundesbehörden oder anderen Bundeseinrichtungen sollen an das geplante Behördennetzwerk auf Basis von Quantentechnologie angeschlossen werden?
9. Sieht die Bundesregierung Netzwerke auf Basis von Quantentechnologie generell als „Zukunft der IT-Sicherheit“ an?
  - a) Falls ja, wie soll bis zur flächendeckenden Einführung eines Netzwerkes auf Basis von Quantentechnologie die Sicherheit von kritischen Netzen im Zuständigkeitsbereich der Bundesregierung gegenüber bereits entwickelten oder in Entwicklung befindliche Quantencomputern sichergestellt werden?
  - b) Falls nein, wie soll die Sicherheit von kritischen Netzen im Zuständigkeitsbereich der Bundesregierung anderweitig gegenüber bereits entwickelten oder in Entwicklung befindlichen Quantencomputern sichergestellt werden?
10. Inwiefern wird die allgemeine Entwicklung von Quantentechnologie nach Ansicht der Bundesregierung Auswirkungen auf die Gesellschaft haben?
  - a) Wann ist nach Ansicht der Bundesregierung mit einer Beeinträchtigung der digitalen Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger zu rechnen (beispielsweise durch signifikant effizienteres Überwinden von Passwörtern durch Quantencomputer)?
  - b) Wie soll nach Ansicht der Bundesregierung auch im Postquantenzeitalter der digitale Schutz der Bürgerinnen und Bürger sichergestellt werden?
11. Haben andere Staaten und/oder Organisationen nach Kenntnis der Bundesregierung bereits Kommunikationsnetzwerke auf Basis von Quantentechnologie im Einsatz?
  - a) Falls ja, um welche Staaten und/oder Organisationen handelt es sich hierbei, und inwiefern haben diese ein solches Kommunikationsnetzwerk implementiert?
  - b) Falls nein, welche Staaten und/oder Organisationen entwickeln nach Kenntnis der Bundesregierung momentan ein solches Kommunikationsnetzwerk auf Basis von Quantentechnologie, und wie weit ist die Entwicklung jeweils fortgeschritten?
12. Welche Sicherheitsvorteile bietet ein Netzwerk auf Basis von Quantentechnologie nach Kenntnis der Bundesregierung im Vergleich zu aktuell als sicher geltenden Netzwerken?

Berlin, den 12. Februar 2020

**Christian Lindner und Fraktion**

