



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Bienne, le 03 mai 2018

Haute école spécialisée bernoise:

La Haute école spécialisée bernoise développe un système qui permet regarder à travers les murs

«Regarder» à travers les murs, sans être dans la pièce même relève de la magie, mais aiderait considérablement les forces de sécurité et de sauvetage à détecter les mouvements de personnes derrière un mur ou dans un bâtiment. Un groupe de travail du Research Institute for Security in the Information Society de la Haute école spécialisée bernoise BFH développe un système «Through Wall Sensing» à l'aide de la technologie *Software Defined Radio* (SDR).

Recherche criminelle, analyse d'accident grâce à sa propre voiture, caméras de surveillance partout. Il ne se passe pas un jour sans reportage médiatique illustré dans les endroits les plus invraisemblables. Il semble que chaque recoin du monde soit surveillé et donc contrôlable. Les apparences sont toutefois trompeuses et inspirent un faux sentiment de sécurité. En cas d'inondations, de tremblements de terre, de catastrophes (recherche de personnes ensevelies) ou d'attaques terroristes, les images et le matériel vidéo ne sont, selon la situation, pas toujours fiables et ne permettent pas de tirer de conclusions sur la procédure. Le système mis au point par la BFH soutient les opérations de la police et des pompiers ainsi que la lutte contre le terrorisme. Dans des conditions bien adaptées, le système est même capable de détecter des mouvements respiratoires et des battements de cœur.

Du travail de projet au système opérationnel

Un prototype d'un système "Through Wall Sensing" a récemment été mis au point à l'ETH Zurich. Il permet de détecter des mouvements de personnes derrière un mur, les conditions de propagation changeantes étant évaluées par la réception multiple d'un signal de test sinusoïdal. armasuisse Sciences et Technologie a mandaté des chercheurs de la Haute école spécialisée bernoise d'analyser, d'optimiser et de miniaturiser le système de l'ETH.

Plus sensible, plus petit et plus économique ...

Le but était de concevoir un démonstrateur compact et plus économique à l'aide de la plateforme SDR (Software Defined Radio) développée à la BFH. Les systèmes actuels sont nettement plus chers, plus complexes et nécessitent en Suisse l'approbation des fréquences de l'OFCOM.

Les Software Defined Radios (SDR) présentent une énorme flexibilité. Avec ces systèmes, le signal d'émission requis est d'abord généré par logiciel, puis transformé physiquement. Pour recevoir un signal radio, il faut procéder inversement.

Grâce aux progrès réalisés dans la performance des composants numériques, des normes radio mobiles modernes et complexes, telles que le LTE ou l'UMTS, peuvent désormais également être implémentées par SDRs.

Énorme potentiel

Le système développé par la BFH permet une utilisation flexible et dispose donc d'un énorme potentiel de développement : D'une part en raison de ses petites dimensions, de ses possibilités de connectivité universelles, d'autre part en raison de la grande ouverture en matière de définition des signaux de mesure et leurs possibilités d'évaluation.

Research Institute for Security in the Information Society RISIS

La tâche du RISIS consiste à concevoir, développer et mettre en œuvre de nouvelles techniques et de nouveaux instruments pour faire progresser la sécurité informatique de la société de l'information.

Le groupe de recherche WiCom s'occupe de la conception de systèmes de communication et radar sans fil, de la technologie à haute fréquence, de la technologie de mesure des signaux à haute fréquence, de l'étude des aspects de propagation des ondes, du design matériel et logiciel des plateformes radio logicielles.

risis.bfh.ch
risis.bfh.ch/wicom

Le Research Institute for Security in the Information Society RISIS fait partie du centre BFH Digital Society.

Contacts pour les journalistes:

Prof. Dr Rolf Vogt, Dr sc. techn. ETH
Professor for Wireless Communications and Radio Frequency Technology,
Haute école spécialisée bernoise
Research Institute for Security in the Information Society RISIS
rolf.vogt@bfh.ch, Tel. +41 32 321 63 88

Ralf Thür, responsable Communication de la recherche, Haute école spécialisée bernoise,
Technique et informatique

ralf.thuer@bfh.ch, Tél. +41 32 321 62 20

Paquet médiatique sur Switch

<https://drive.switch.ch/index.php/s/DGvYYgzI5mfkeZt>