**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique

Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique

**Band:** 24 (2012)

**Heft:** 95

**Artikel:** Points lumineux pour s'orienter

Autor: Würsten, Felix

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-970942

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

## **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

## Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 29.11.2025** 

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Aujourd'hui, les systèmes GPS sont surtout utilisés à l'extérieur. Il n'existe pas encore d'équivalent pour l'intérieur des bâtiments, mais des travaux préparatoires sont prometteurs. Par Felix Würsten

ujourd'hui, grâce au GPS, déterminer sa position de manière presque exacte n'est plus un problème, du moins à l'extérieur. A l'intérieur des bâtiments, en revanche, c'est une autre histoire: impossible de réceptionner sans encombre les signaux des satellites GPS dans les caves, les halles des grandes usines ou les tunnels, où les appareils GPS sont donc inutilisables.

Ces rayons lasers colorés devraient bientôt diriger des robots industriels. Photo: Hans-Christian Wepfer/Lab25 Si le GPS s'est imposé et est devenu incontournable pour les applications extérieures, la demande pour un système fonctionnant à l'intérieur des bâtiments se révèle importante, elle aussi. «C'est un sujet d'actualité, confirme Rainer Mautz, collaborateur scientifique à l'Institut de géodésie et de photogrammétrie de l'EPFZ. Lorsque nous avons organisé notre première conférence, voilà deux mois, nous avons recueilli 400 inscriptions d'un coup.»

Les idées sur la façon dont un tel système pourrait fonctionner sont nombreuses. Mais aucune ne s'est imposée jusqu'ici. «Il y a des tendances, mais pas encore de direction claire», constate le chercheur. Notamment parce qu'un système de positionnement doit satisfaire à de nombreuses exigences: être précis, fiable et capable, si possible, de ne pas indiquer seulement la position, mais aussi d'orienter; il doit également envoyer ses signaux de sorte que son utilisation reste légale, et ne pas nécessiter d'installations perturbantes. Enfin, il garantira la sécurité des données et la protection de la sphère privée.

Rainer Mautz a développé pour le projet CLIPS un système de positionnement qui répond à ces impératifs, du moins partiellement. La station de base de son système envoie plusieurs rayons laser qui génèrent des points lumineux sur les parois et le plafond. Dès l'instant où la caméra identifie ces points lumineux, il est possible de calculer la position et l'orientation de cette dernière, sur la base de l'image qu'elle restitue.

## Du laboratoire au chantier

«Notre système présente différents avantages, détaille le scientifique. Il est simple, économique, précis et capable de déterminer la position de la caméra à quelques millimètres près. Enfin, il ne nécessite pas d'installations compliquées. Ce qui le rend aussi intéressant pour des utilisations de courte durée. » Rainer Mautz souhaiterait ultérieurement développer un système pouvant être appliqué dans la pratique. «Nous sommes actuellement en discussion avec un fabricant de machines de construction. L'objectif serait de concevoir un système mobile, utilisable sur les chantiers. »

Mais le spectre des applications imaginables va bien au-delà des chantiers. Un système de positionnement pour l'intérieur des bâtiments permettrait, par exemple, de diriger des robots industriels ou des installations de transport avec une plus grande précision; dans les bâtiments publics, les visiteurs parviendraient à retrouver plus facilement leur chemin, et même dans l'assistance aux personnes âgées, un dispositif de ce genre serait susceptible de rendre de précieux services.