

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 102 (2004)

**Heft:** 11

## Werbung

### 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:** 22.02.2026

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

ment, la procédure de map matching permet de projeter les positions issues du PNM sur les éléments de la base de données (nœuds, arêtes) du campus de l'EPFL (fig. 4).

La figure 4 montre que les résultats du map matching dans les couloirs sont tout à fait satisfaisants. Les changements de direction sont bien détectés grâce à la grande similitude entre le trajet réel et le réseau de navigation.

Par contre, quelques points du parcours ont été projetés sur le réseau d'un autre étage aux abords des escaliers (triangles sur la fig. 4). Cette petite imperfection montre que le modèle de navigation doit être affiné dans ces endroits stratégiques et que les algorithmes de map matching doivent également prendre en compte la variation d'altitude [5].

## Conclusion et perspectives

Cet article a présenté les différentes parties d'une maquette d'un système de navigation pour l'environnement construit. Le modèle préconisé d'un réseau arête/nœud a permis d'implémenter des algo-

rithmes de navigation de manière efficace, en profitant des fonctionnalités de l'environnement informatique choisi. Ces algorithmes ont pu interagir avec un système de localisation afin de fournir une information de guidage fiable à l'utilisateur.

Les tests de la maquette avec des données de trajets réels d'une personne ont permis de valider le concept et certains algorithmes. Toutefois, des développements sont encore nécessaires pour améliorer la fiabilité du système selon les conditions particulières d'un environnement construit.

Avec l'objectif d'un traitement en temps réel, il reste plusieurs investigations à conduire, notamment dans le dialogue entre le PNM et la partie de map matching. Cependant, les bases d'un système de navigation pédestre pour l'environnement construit ont été établies et une grande diversité d'applications se dessine, en particulier celles touchant à la sécurité. A ce sujet, on peut mentionner quelques exemples comme les personnes handicapées physiquement, les malvoyants et les services de sécurité (pompiers, police, service de santé).

## Références:

- [1] Gilliéron, P.-Y.; Ladetto Q. (2002): De l'évolution du GPS à la navigation pédestre, Flash informatique spécial 02, EPFL, pp. 3–11.
- [2] Ladetto Q. (2002): In Step with INS: Navigation for the Blind, Tracking Emergency Crews, GPSWorld, October 2002, pp. 30–38.
- [3] PNM Preliminary Technical Data, Vectronix AG, Heerbrugg, January 2004.
- [4] Gilliéron P.-Y., Spassov I., Büchel D., Merminod B. (2004): Indoor Navigation Performance Analysis, Proceedings of the ENC-GNSS 2004 conference, Rotterdam.
- [5] Büchel D (2004), Développement d'une solution de navigation robuste pour l'environnement construit, travail de diplôme EPFL.

Daniela Büchel

Pierre-Yves Gilliéron

EPFL

Laboratoire de Topométrie

Bâtiment GR

CH-1015 Lausanne

daniela.buechel@a3.epfl.ch

pierre-yves.gillieron@epfl.ch

### VSVF-Zentralsekretariat:

### Secrétariat central ASPM:

### Segretaria centrale ASTC:



Schlichtungsstelle  
Office de conciliation  
Ufficio di conciliazione  
Flühlistrasse 30 B  
3612 Steffisburg  
Telefon 033 438 14 62  
Telefax 033 438 14 64  
[www.vsvf.ch](http://www.vsvf.ch)

### Stellenvermittlung

Auskunft und Anmeldung:

### Service de placement

pour tous renseignements:

### Servizio di collocamento

per informazioni e annunci:

Alex Meyer

Rigiweg 3, 8604 Volketswil

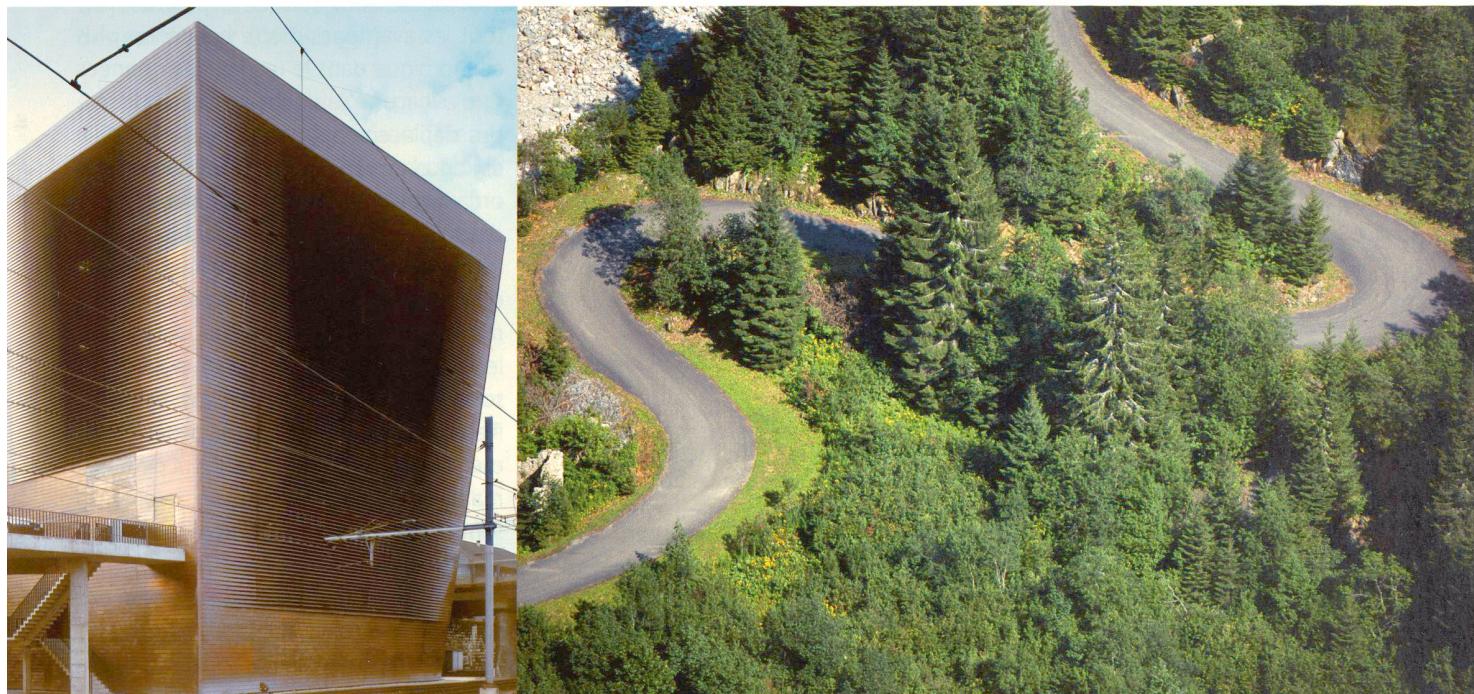
Telefon 01 908 33 28 G

# geowebforum

[www.geowebforum.ch](http://www.geowebforum.ch)



## Raumbezug effizient nutzen mit ArcGIS



Zentralstellwerk SBB in Basel,  
Architekten: Herzog + de Meuron



**ArcGIS** ist ein System von Desktop- und Server-Produkten, das den Weg in die neue Generation Geografischer Informationssysteme weist. ArcGIS ist die ideale Grundlage für eine moderne Lösung.

**ArcGIS Desktop** ■ ArcExplorer ■ ArcPad  
■ ArcView ■ ArcEditor ■ ArcInfo  
**ArcGIS Dienste** ■ ArcIMS ■ ArcSDE

ESRI Geoinformatik AG  
Beckenhofstrasse 72  
CH-8006 Zürich  
Telefon +41 (0) 1 360 24 60  
Telefax +41 (0) 1 360 24 70  
[info@ESRI-Suisse.ch](mailto:info@ESRI-Suisse.ch)  
<http://ESRI-Suisse.ch>

ESRI Géoinformatique S.A.  
7 Route du Cordon  
CH-1260 Nyon  
Téléphone +41 (0) 22 363 77 00  
Télécax +41 (0) 22 363 77 01  
[info@Nyon.ESRI-Suisse.ch](mailto:info@Nyon.ESRI-Suisse.ch)  
<http://ESRI-Suisse.ch>