

<b>Zeitschrift:</b>	Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio
<b>Herausgeber:</b>	geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
<b>Band:</b>	111 (2013)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Die Tracker Pilot Softwareentwicklung zur vereinfachten Prüfung und Kompensation des Leica AT401 Absolute Trackers
<b>Autor:</b>	Rüdiger, Lucy
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-323414">https://doi.org/10.5169/seals-323414</a>

### **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:** 21.02.2026

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

# Die Tracker Pilot Software-entwicklung zur vereinfachten Prüfung und Kompensation des Leica AT401 Absolute Trackers



Lucy Rüdiger

BSc 2010 – heute: Applikationsingenieurin Hexagon Metrology, Unterentfelden

Koordinatenmessgeräte (KMGs) sind heute aus vielen Bereichen der Industriemesstechnik nicht mehr wegzudenken. Sie sind überall dort anzutreffen, wo höchste Genauigkeit bei teilweise schwierigen Arbeitsbedingungen innert kürzester Zeit gefordert ist.

Sie werden als Qualität- und Prüfmittel in der Luft- und Raumfahrt, Fahrzeugbau, Energiewirtschaft aber auch in der Forschung und Entwicklung eingesetzt.

## Leica Absolute Tracker AT401

Das Goldstück unter den KMGs ist der Leica Absolute Tracker AT401. Mittels Laserstrahl liefert dieser bei einem Messvolumen von 320 m hoch präzise Messungen. Dank aktiver optischer Zielverfolgung (Powerlock) wird ein Reflektor automatisch im Blickfeld des Trackers erkannt. Auf die-

se Wiese können sich bewegende Reflektoren verfolgt werden und bei Strahlunterbruch wieder eingefangen. Bei einem Gesamtgewicht von 15 kg inkl. Transportkiste ist maximale Mobilität garantiert.

## Tracker Pilot

Jede Qualitätsprüfung ist nur so gut wie das verwendete Prüfverfahren. Es ist daher wichtig, die Prüfmittel regelmäßig zu kontrollieren und wenn nötig zu justieren. Zu diesem Zweck wurde der Tracker Pilot entwickelt. Es handelt sich dabei um ein Programm, welches auf dem Applikationsrechner des AT401 Nutzers installiert wird. Er stellt eine Reihe von geführten Prozessen zur Verfügung, um die erreichbare Genauigkeit vor einer Messaufgabe zu ermitteln. Gleichzeitig kann der AT401



Abb. 2: Leica Absolute Tracker AT401 mit Controller und Stativ (Foto: Hexagon Metrology).

im Bezug zu den Herstellerspezifikationen geprüft werden und wenn nötig kompensiert.

## Softwareentwicklung

Eine Prämisse der Tracker Pilot Softwareentwicklung ist die Gewährleitung der Benutzerfreundlichkeit und damit der einfachen Bedienung.



Abb. 1: Tracker Pilot DRO (Data Read Out) bei der Messung mit 1.5" RRR (Red-Ring Reflector) und Leica Absolute Tracker AT401 (Foto: Hexagon Metrology).

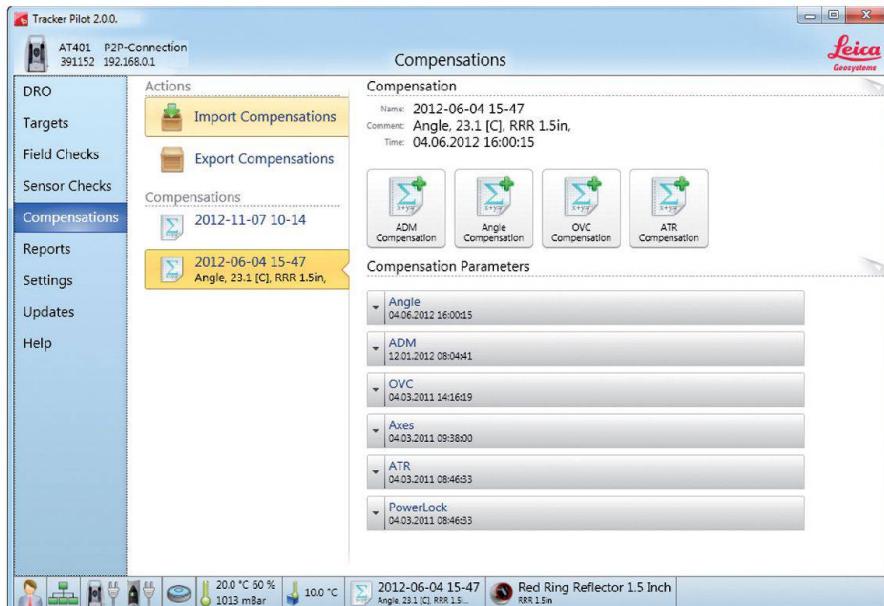


Abb. 3: Tracker Pilot Programmoberfläche (Foto: Hexagon Metrology).

Die Softwareentwicklung folgt der Methode «scrum». Der Begriff «scrum» stammt aus dem englischen und bedeutet übersetzt «Gedränge».

Hierbei werden eine Art Entwicklungspakete geschnürt, die iterativ abgearbeitet werden.

Der technische Support unterstützt dabei die Softwareentwicklung bei ihrer Arbeit und liefert neue Ideen und Verbesserungsvorschläge. Neu implementierte Funktionalitäten werden fortlaufend während der Entwicklung überprüft. Nur

auf diese Weise entsteht am Ende ein Produkt, dass den Benutzeranforderungen gerecht wird.

## Kontrolle und Kom pensationen

Im Tracker Piloten wird zwischen einer Feldkontrolle und einer Sensorkontrolle unterschieden. Die Feldkontrolle gibt Auskunft, unter Berücksichtigung aller Faktoren (Boden vibrationen, Luftturbulenzen usw.), welche Genauigkeit bei

herrschenden Umweltbedingungen zu erwarten ist. Die Sensorkontrolle überprüft die Qualität des Absolute Trackers frei von jeglichen äusseren Einflüssen. Eine Sensorkontrolle gibt ebenso Auskunft darüber, ob eine Justierung notwendig ist. Bei der Justierung eines Absolute Trackers wird im Allgemeinen von einer Komensation gesprochen. Anhand eines definierten Ablaufes werden hierbei die Gerät parameter ermittelt, mit denen eine Messung korrigiert werden muss, um die Realität bestmöglich abzubilden. Schliesslich steht seit Beginn dieses Jahres die neueste Version 2.0 des Tracker Piloten zur Verfügung.

Das Studium der Geomatik an der FHNW hat eine solide Grundlage geschaffen, damit ich den täglichen Anforderungen als Applikationsingenieurin im technischen Support erfolgreich gerecht werde.

Lucy Rüdiger  
Hexagon Metrology  
Technischer Support  
Mönchmattweg 5  
CH-5035 Unterentfelden  
Telefon 062 737 67 37  
Telefax 062 737 67 38

