Internationaler Ingenieurvermessungskurs

Im April 2023 fand der 20. Internationale Ingenieurvermessungskurs mit praxisorientierten Tutorien, Vorträgen und einer Postersession an der ETH Zürich statt. Die schriftlichen Beiträge sind im Tagungsband erschienen und belegen eindrucksvoll, wie kreativ, methodisch und instrumentell vielseitig Ingenieurgeodätinnen und -geodäten die weiterhin stark steigenden Anforderungen aus der Praxis erfüllen. Bewährte Methoden zur Qualitätsprognose und Qualitätssicherung müssen auf neue Messmethoden, Instrumente und Anwendungen übertragen werden. Maschinelles Lernen wird zunehmend benötigt, um die großen Datenmengen quasi-permanent messender Systeme noch „handhaben" zu können. Sensoren und Multi-Sensor-Systeme sind für den Anwender zunehmend Blackbox-Systeme und stellen auch Experten vor große Herausforderungen, wenn es darum geht, sie entsprechend der ingenieurgeodätischen Kernkompetenz effizient, ressourcenschonend und zielgerichtet zu kombinieren, so einzusetzen, dass die Qualitätsanforderungen gerade erfüllt werden, und die Messdaten und Resultate zweckmäßig unabhängig zu überprüfen.

Die Schriftleiter der avn haben Autorinnen und Autoren von Beiträgen, die aus ihrer Sicht besonders praxisrelevant waren und noch kein wissenschaftliches Begutachtungsverfahren durchlaufen hatten, eingeladen, diese Beiträge für eine Veröffentlichung in der avn zu überarbeiten und damit einem breiteren Fachpublikum zu präsentieren. Drei solche Arbeiten liegen inzwischen vor und haben es der Schriftleitung erlaubt, gemeinsam mit zwei thematisch sehr gut passenden weiteren Publikationen eine Ausgabe der avn mit Ingenieurgeodäsie-Fokus zusammenzustellen. Sie halten sie in Händen.

Ich habe mit Freude die Aufgabe übernommen, das Editorial für das Schwerpunktheft beizusteuern, zumal die fünf Beiträge in vieler Hinsicht zeigen, was Ingenieurgeodäsie nach wie vor aus- und spannend macht: die Kombination klassischer ingenieurgeodätischer Kernkompetenzen – wie Netzplanung und -optimierung, Qualitätsbeurteilung und -sicherung, oder zielgerichtete Auswahl und Integration von Sensoren zur Erfassung geometriebezogener Information – mit innovativer Entwicklung neuer Messsysteme, Algorithmen und Dienstleistungen. Sie begegnen in diesem Heft sowohl den in der Ingenieurgeodäsie seit Langem üblichen Instrumenten, wie Totalstationen, Loten, GNSS-Systemen, terrestrischen Laserscannern und Nivellieren, als auch kinematischen Multi-Sensor-Systemen, kostengünstigen LiDAR-Sensoren und Instrumenten an der Schwelle zwischen Prototyp und Produkt, etwa einem 2-Wellenlängen-LiDAR-System zur kombinierten Erfassung der Geometrie und Feuchtigkeit von Felsoberflächen im Tunnelbau. Auch in methodischer Hinsicht erweitern die vorliegenden Beiträge unsere Komfortzone, etwa durch die Integration von Algorithmen aus der Robotik oder den Einsatz von VR und AR. Und selbstverständlich kommt auch AI in diesem Heft vor, und zwar entsprechend der zunehmend etablierten Nutzung als Hilfe beim Verfassen einzelner Texte. Erkennen Sie sie?

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit der vorliegenden avn und nützliche Eindrücke beim Lesen!

Prof. Dr. Andreas Wieser
Professur für Geosensorik und Ingenieurgeodäsie
Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich