

7. Internationales Bürgi-Symposium 2024, Zukunftsforum

Samstag, 2. März 2024, in der Kalberhalle, Hauptgasse 12, Lichtensteig (Kanton St. Gallen), Schweiz



Anreise Zug (empfohlen):

Zürich HB via Rapperswil nach Wattwil/Lichtensteig

- via Bahnhof Wattwil mit Bus Richtung Lichtensteig (Haltestelle: Lichtensteig, Obertor)
- via Bahnhof Lichtensteig (ca. 5-10 Minuten Fussweg ins Städtli)

Anreise Auto:

- Parkmöglichkeiten im Parkhaus Wolfhalden, Lichtensteig

Von Bürgis „Small Data“ zu modernen „Big Data“ Anwendungen

Wenn man die Leistungen Keplers und Bürgis beurteilt, sollte man sich erinnern, dass Kepler nur gerade 12 spezielle Beobachtungen zur Verfügung standen, um der Ellipsenbahn des Mars auf die Spur zu kommen, ein typischer Fall von ‚Small data‘. Heute im Zeitalter von ‚Big data‘ sind Projekte ungleich grösseren Ausmasses möglich, die aber, bevor der Mensch sie bewerten kann, mit Methoden der künstlichen Intelligenz bearbeitet werden müssen. Das wiederum wirft Fragen nach dem Wahrheitsgehalt der manipulierten Daten auf. Im wissenschaftlichen Teil des Zukunftsforums soll auf Chancen und Risiken von ‚Big data‘ eingegangen werden.

Wissenschaftlicher Teil

- 14:00 - 14:30 V1: „Die Erkundung des Mars mit Robotern“ (*Dr. Robin Phillips, maxon international ag*)
- 14:30 - 15:00 V2: „Hunting Outbursting Young Stars (HOYS), Projekt für Amateurasronomen“ (*Dr. Dirk Froebrich, University of Kent, UK*)
- 15:00 - 15:30 Pause
- 15:30 - 16:00 V3: „Wann ist Messen vermessen?“ (*Prof. Gerd Folkers, früherer Präsident des Schweizer Wissenschaftsrates*)
- 16:00 - 16:30 V4: Abschliessende Bemerkungen zur Bürgi Sonderausstellung (*Dr. Peter Fux, Kulturmuseum St. Gallen*)

Kultureller Teil

- 17:00 - 18:30 Führung durch das mit dem Wakkerpreis 2023 ausgezeichnete Lichtensteig
- 18:30 - 20:00 Essen im Chössli Theater (es wird ein Unkostenbeitrag erhoben)
- 20:15 – 22:00 Besuch im Chössli Theater (<https://choessi.ch/programm/>)

Bemerkungen zum wissenschaftlichen Programm

Der immense Fortschritt zu immer leistungsstärkeren Rechnerkonzepten, Kommunikationskanälen und Softwaretechnik ermöglicht grossangelegte, Nationen übergreifende und sogar weltraumweite Aktionen in Echtzeit durchzuführen. So wie wir heute vom Büro aus grosse Teleskope in aller Welt mit dem Tablet steuern können, so bald auch Instrumente auf dem Mars. Im Vortrag von *Dr. Robin Phillips* von der Firma *maxon international ag* wird über den Stand der Aktivitäten des Marsrover-Projektes *Mars 2020/Perseverance* berichtet, an der die Firma mit ihren speziellen Motorantrieben beteiligt ist. Die von der Erde aus steuerbaren Instrumente liefern permanent und on-line (mit Zeitverzögerung) riesige Mengen an Bild- und wissenschaftlichen Messdaten zur Erde.

Anschliessend im Referat von *Dr. Dirk Froebrich* von der University of Kent (UK) wird das HOYS Projekt vorgestellt, bei dem Amateurastronomen, aber auch Schulklassen aus aller Welt, sich an einem gemeinsamen Astronomie-Projekt zur Sternen- und Planetenentstehung beteiligen, ihre umfangreichen Messergebnisse jede Nacht untereinander austauschen und am Ende einer Messkampagne gemeinsam publizieren können. Das Mitwirken an einem internationalen Grossprojekt ist gerade für Schulklassen aufregend und von hohem didaktischen Wert. <https://hoys.space/>

Messdaten mussten bereits zu Bürgis Zeiten genau, eindeutig und reproduzierbar sein, damit Theorien überprüft und Entscheide getroffen werden konnten. Das war seitdem bis heute meist kein Problem, da die Datenmengen überschaubar gross waren („Small data“) und stets auch geeignete Kontrollverfahren zur Verfügung standen, die Fehlinformationen oder gezielte Datenmanipulationen klar erkennen liessen. Heutzutage im Zeitalter von „Big data“ ist dies anders, da in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens riesige Datenmengen mit so hoher Erzeugungsrate anfallen, dass nur auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Programme in Echtzeit zum Beispiel industrielle Aktivitäten steuern können. Nur sind die von ihnen synthetisch generierten Bilder, Kunstwerke, Wissenschaftsanalysen, Maschinensteuerungen auch vertrauenswürdig? Wie kann man ihre Relevanz, das heisst ihren Wahrheitsgehalt erkennen und überprüfen? Dieses schwierige Problem wird im Vortrag von *Prof. Gerd Folkers* angesprochen.

B. Braunecker, R. Boutellier und U. Claessen, Mitglieder der Jost-Bürgi-Initiative