

Spatial Data Science: Die Synthese aus Geoinformatik und moderner Datenwissenschaft

Über die Geoinformatik braucht man hier nicht viele Worte zu verlieren. Sie hat sich als unverzichtbare Disziplin etabliert, um räumliche Daten zu modellieren, zu analysieren und zu visualisieren. Parallel dazu hat die rasante Entwicklung der Data Science neue Möglichkeiten eröffnet, um aus großen und komplexen Datensätzen wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. An der Schnittstelle dieser beiden Disziplinen entsteht ein neues Forschungsfeld: Spatial Data Science.

Die Geoinformatik und die Datenwissenschaft (Data Science) sind zwei Disziplinen, die ein gemeinsames Ziel haben: die Gewinnung entscheidungsrelevanter Information aus Daten. Während die Geoinformatik die Besonderheiten räumlicher Daten in den Mittelpunkt stellt, auf eine vergleichsweise lange Tradition zurückblickt und vielfach standardisierte Datenformate und Werkzeuge verwendet, widmet sich die Data Science vorwiegend der Analyse von großen, typischerweise nicht-räumlichen Datenbeständen mit modernen statistischen Verfahren. Ziel ist es, Trends, Korrelationen und Anomalien in den Daten zu identifizieren und Modelle zu entwickeln, um zukünftige Ereignisse oder Verhaltensweisen basierend auf historischen Daten vorherzusagen. Data Scientists arbeiten häufig mit Programmiersprachen wie Python oder R und entwickeln maßgeschneiderte

Algorithmen, um spezifische Fragestellungen zu beantworten. Dazu sind neben Programmierkenntnissen auch vertiefende, statistische Kenntnisse erforderlich. Die Spezifika der räumlichen Statistik, dass nämlich Datenwerte nicht voneinander

unabhängig, sondern räumlich autokorreliert sind, werden dabei aber oft zu wenig berücksichtigt. Spatial Data Science schließt diese Lücke, indem sie GI-Science bzw. räumliche Statistik einerseits und Data Science andererseits zusammenführt.

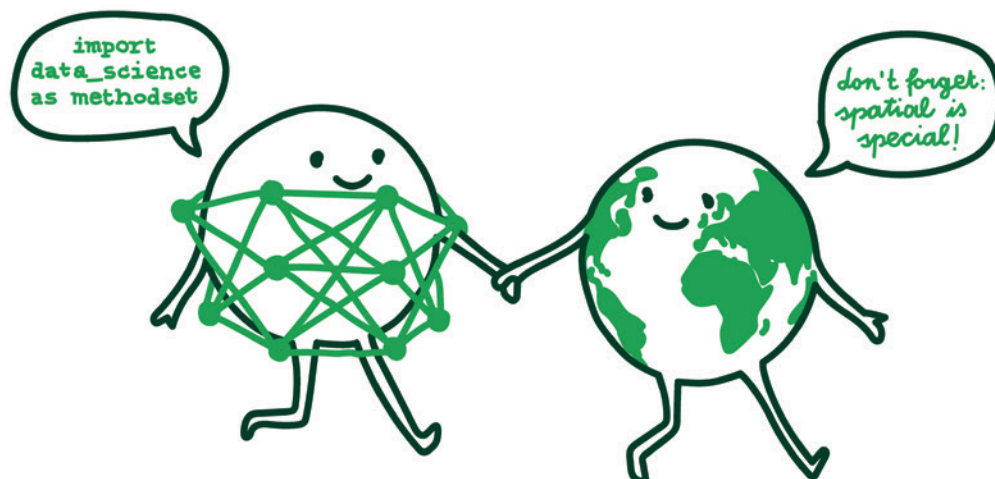
AGIT 2026 – Forum für Geoinformatik

8. – 9. Juli 2026 | Universität Salzburg

Im kommenden Sommer wird die AGIT von 8. bis 9. Juli 2026 stattfinden. Als etabliertes Anwenderforum für Geoinformatik ist sie ein Leuchtturm, aber auch ein Ausgangs- und Verbreitungsort für viele Projekte, Initiativen und Institutionen. Die AGIT wird vom Fachbereich Geoinformatik Z_GIS an der Fakultät für Digitale und Analytische Wissenschaften der Universität Salzburg ausgerichtet.

Kontakt:

office@agit.at | www.agit.at



Ergebnis sind neue Werkzeuge im GIS-Werkzeugkoffer (Stichwort Geo-KI), die in der GI-Community noch vielfach als Blackbox betrachtet werden. Ein Verständnis der entsprechenden Grundlagen hilft bei der Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Grenzen und erlaubt deren situationspezifisch angepassten Einsatz.

Das neue UNIGIS-Lernmodul „Spatial Data Science“ vermittelt genau diese Grundlagen und bietet eine klare und praxisorientierte Einführung in Data Science mit einem besonderen Fokus auf räumliche Anwendungen. Es führt schrittweise durch die Grundlagen der Stochastik und deskriptiven Statistik, über inferentielle Statistik bis hin zu maschinellem Lernen und neuronalen Netzwerken. Dabei wird gezeigt, wie Wahrscheinlichkeiten, Hypothesentests und statistische Analysen die Basis der (Spatial) Data Science bilden.

Im Bereich des maschinellen Lernens werden verschiedene Problemtypen wie Klassifikation, Regression und Clustering behandelt. Herausforderungen wie Overfitting und Underfitting werden analysiert, und Methoden zur Bewertung und Vermeidung dieser Probleme vorgestellt. Im Abschnitt zu neuronalen Netzwerken wer-

den Feed-Forward-Netzwerke, Convolutional Networks und Residual Networks vorgestellt, die besonders für die Analyse räumlicher Daten geeignet sind. Fortgeschrittene Themen wie die Optimierung von Hyperparametern und das Feintuning von Modellen helfen dabei, die Leistung von Deep-Learning-Modellen weiter zu verbessern. Das Modul wird in englischer Sprache angeboten und steht allen UNIGIS Studierenden und Absolventen zur Verfügung. Nähere Informationen unter [1].

Link:

[1] <https://unigis.at/weiterbildung/spatial-data-science/>

Autor:

Dr. Christoph Traun
 Universität Salzburg
 Fachbereich Geoinformatik – Z_GIS
 UNIGIS
<https://unigis.at/>

Termine UNIGIS

13. Januar 2026, 17 Uhr

Info-Webinar: Berufsbegleitende Geoinformatik-Fernstudien an der Universität Salzburg
 Anmeldung:
<https://tinyurl.com/unigisinfowebinar>

18. Februar 2026

Anmeldeschluss des UNIGIS Master of Science Studiengangs
 Start: 26. – 27. Februar 2026, in Salzburg
<https://unigis.at/unigis-master-of-science/>

27. Februar 2026

Start des UNIGIS professional Studiengangs
 Einführungsworkshop:
 06. – 07. März 2026, in Salzburg
<https://unigis.at/unigis-professional/>

8. – 9. Juli 2026

AGIT 2026 – Forum für Geoinformatik
www.agit.at

Termine

Datum	Veranstaltung	Ort	Information
25. – 26. 02. 2026	Oldenburger 3D-Tage	Dresden	www.photogrammetrie.de/3dtage
19. – 20. 03. 2026	Münchner GI-Runde	München	www.rundertischgis.de
25. – 28. 03. 2026	Fossgis-Konferenz	Göttingen	https://fossgis-konferenz.de/2026
19. – 20. 05. 2026	Internationales 3D-Forum	Lindau	www.3d-forum.li

Weitere Termine unter www.gispoint.de/termine