

# Informatiker erhält hochkarätige EU-Förderung

1,5 Millionen Euro für Sebastian Forsters Grundlagenforschungen im Bereich Big-Data-Algorithmen an der Universität Salzburg.

Der Informatiker Sebastian Forster vom Fachbereich Computerwissenschaften der Paris Lodron Universität Salzburg erhält einen ERC Starting Grant für seine Grundlagenforschungen im Bereich Big-Data-Algorithmen. Sein Projekt wird vom Europäischen Forschungsrat (European Research Council – ERC) mit 1,5 Millionen Euro für fünf Jahre gefördert.

Die Starting Grants werden seit 2007 jährlich vergeben und ermöglichen herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern die Durchführung innovativer Forschungsvorhaben. Die Förderpreise werden in kompetitiven Wettbewerben vergeben und stellen für die geförderten Forscher eine bedeutende wissenschaftliche Auszeichnung dar. Dieses Jahr gingen elf ERC Starting Grants nach Österreich, Forster erhielt den einzigen im Bereich Informatik. 13,3 Prozent aller Einreichungen wurden heuer vom ERC gefördert.

Ziel dieser Grundlagenforschung ist es, effiziente Berechnungsmethoden zu finden, die sparsam Ressourcen wie Zeit, Speicherplatz oder Energie verbrauchen. Sein Projekt mit dem Titel „Dynamic Algorithms Against Strong Adversaries“ befasst sich mit der Entwicklung neuartiger Algorithmen für Netzwerke, in denen die Eingabedaten „dynamisch“ sind – also regelmäßig verändert werden. „Ein gutes Beispiel für solche dynamischen Umgebungen sind Verkehrsrouten, in denen sich die Fahrzeiten einzelner Abschnitte durch Staus immer wieder verändern können“, erklärt Sebastian Forster. Algorithmen in Navigationssystemen müssen auf solche Veränderungen reagieren und bei einer Staumeldung die berechnete Route entsprechend aktualisieren.

Für die Forschung besteht die große Herausforderung beim Entwurf dynamischer Algorithmen darin, das Ergebnis der Berechnung möglichst schnell auf den aktuellen Stand zu bringen, insbesondere ohne eine vollständige Neuberechnung durchführen zu müssen. Dies erfordert den Einsatz anspruchsvoller mathematischer Methoden. Beim Beispiel der Navigationssysteme wird erwartet, dass bei

seiner Staumeldung anstelle einer langwierigen Neuberechnung nur das relevante Teilstück der ausgegebenen Route schnell aktualisiert wird. „Dieses Prinzip der Aktualisierung nach einer Veränderung wollen wir auf große, komplexe Netzwerke anwenden“, sagt Forster. Die dynamische Verarbeitung von Daten werde aufgrund der digitalen Transformation immer mehr an Bedeutung gewinnen, so Forster.

Im geförderten Projekt werden dynamische Algorithmen mit möglichst „starken“ Garantien entwickelt. Das bedeutet, dass die neuen Algorithmen ohne Einschränkungen mit allen denkbaren Veränderungen der Daten zurechtkommen und auf jede Veränderung gleich schnell reagieren müssen. Dies sei relevant für aufeinander aufbauen im Bereich Informatik. 13,3 Prozent aller Einreichungen wurden heuer vom ERC gefördert.

Mit den Mitteln des ERC Grants wird Projektleiter Sebastian Forster sein Team um vier wissenschaftliche Mitarbeiter erweitern, um in Salzburg weiterhin Spitzenforschung im Bereich Big Data zu betreiben. Das Projekt startet im Herbst nächsten Jahres nach einer siebenmonatigen Pause für Forsters Väterkarenz.

**Zur Person**  
**Sebastian Forster** wurde 1986 im bayerischen Gräfelfing geboren. Er studierte von 2005 bis 2011 Informatik an der Universität Passau und der Technischen Universität Wien. Für seine 2015 an der Universität Wien angefertigte Dissertation wurde er mit dem Heinz-Zemanek-Preis der OCG sowie dem Award of Excellence des BMWFW ausgezeichnet. Weitere Forschungsstationen waren Microsoft Research im Silicon Valley, die Universität Berkeley in Kalifornien und das Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken. Seit 2017 hat Forster eine Laufbahnstelle an der Paris Lodron Universität Salzburg inne, wo er an den Grundlagen von Big-Data-Algorithmen forscht. Sebastian Forster ist verheiratet und Vater eines einjährigen Mädchens.



BILD: SNIPLUS

BILD: SNIPLUS



BILD: SANDRINO PERLINI

# Auflösung der Templer fraglich?

Seit dem Sommer 2019 gehen Salzburger Wissenschaftler den Spuren des Arnau de Torroja nach, des letzten Großmeisters der Tempelritter vor ihrer Auflösung im 13. Jahrhundert. Neue Erkenntnisse des Bioarchäologen Jan Cemper-Kiesslich sowie des Rechtshistorikers Daniele Mattiangeli von der Paris Lodron Universität Salzburg werfen ein neues Licht auf den Orden und sein mögliches Überleben bis heute.

GABRIELE PFEIFER

**N**achdem ein Grab in der Kirche von San Fermo (Verona) entdeckt worden war, nahmen die Salzburger Wissenschaftler erste Untersuchungen darin enthaltener menschlicher Überreste vor und sichtbarte Graben bislang verloren gebliebene Dokumente. Nun präsentieren Jan Cemper-Kiesslich und Daniele Mattiangeli erste Ergebnisse. Diese bestätigen die Annahme, dass es sich tatsächlich um das Grab des Arnau de Torroja handelt.

Die Geschichte beginnt damit, dass der derzeitige Magister der Katholischen Tempel Italiens (Templari Cattolici d'Italia), Mauro Ferretti, einen Steinsarkophag in der Kirche von San Fermo entdeckte. Die darin enthaltenen Gebeine ließen schnell die Vermutung aufkommen, dass es sich dabei um Arnau de Torroja handeln könnte. Die Inschriften auf dem Sarkophag zusammen mit dem Fundort stellten einen eindeutigen Bezug zum Tempelritterorden des 12. und 13. Jahrhunderts her. Aufgrund dieser Entdeckung fand sich ein internationales Expertenteam zusammen, das sowohl rechtshistorisch-medievalistischen als auch forensischen, archäometrischen und bioarchäologischen Fragen nachgeht, um das Geheimnis um den letzten Großmeister der Tempelritter zu lüften.

Aber wer war dieser Arnau de Torroja? Arnau war ab 1179 der neunte Großmeister des Tempelordens. Der Katalane wurde 1179 zum Großmeister gewählt. Er gilt als Nationalheld Kataloniens und kämpfte in der Reconquista erfolgreich gegen die Mauren. Arnau war ein geschickter Diplomat, der zwischen den einzelnen politischen

Gruppen zu vermitteln wusste. Zunächst nahmen die Wissenschaftler mehrere Steinproben des prunkvollen Sarges und konnten mithilfe einer Neutronenaktivierungsanalyse feststellen, dass der Deckel und der Korpus des Sarges gleichen Ursprungs sind. Um herauszufinden, aus welchem Steinbruch die Proben stammen, werden noch weitere Vergleichsproben durchgeführt. Von dem im Sarg befindlichen Skelett wurden Proben aus dem Oberschenkel entnommen. Mittels Radiocarbonatierung konnte ein Zeitfenster zwischen 1166 und 1259 ermittelt werden. Dies stimmt sehr gut mit dem überlieferten Sterbedatum des Arnau (1184) überein. Weiters konnte das männliche Geschlecht des Skeletts festgestellt und das Alter zwischen 50 und 70 Jahren eingegrenzt werden.

„Zusammenfassend können wir sagen, dass alle bisher erhobenen Befunde nicht gegen die Annahme sprechen, dass es sich tatsächlich um die Grabstätte des Arnau de Torroja handelt – jedenfalls haben wir nichts gefunden, was dagegen spricht“, sagt Jan Cemper-Kiesslich von der Gerichtsme-



Bioarchäologie Jan Cemper-Kiesslich (l.), der Leiter der Gerichtsmedizin, Fabio Monticelli (M.) sowie der Rechtshistoriker Daniele Mattiangeli. BILD: SNI/ANDREAS KOLARIK

dizin der Paris Lodron Universität Salzburg. Um endgültige Gewissheit zu bekommen, müssen mehrere Verwandte des Arnau noch untersucht werden. Die Familie Torroja ist in verschiedenen katalanischen Städten und ehemaligen Tempelburgen bestattet. Die Untersuchung ihrer sterblichen Überreste wird aber erst möglich sein, wenn sich die Lage aufgrund von Covid-19 beruhigt hat. „Dann können wir die Identität des Skeletts aus dem Grab von San Fermo endgültig feststellen“, so Cemper-Kiesslich.

Wer waren die Templer? Der Tempelorden wurde 1118 in Jerusalem gegründet und vereinte erstmals die Ideale des adligen Rittertums mit denen des Mönchtums, die bis dahin streng getrennt waren. Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen den Templern und anderen Orden war, dass sie direkt dem Papst unterstanden. Während der Kreuzzüge galten sie als militärische Eliteeinheit und beschützten insbesondere auch die Pilger im Heiligen Land. Auf Druck des französischen Königs Philipp IV. wurde der Orden 1312 nach einem langwierigen, aufsehenerregenden Prozess durch Papst Clemens V. in Avignon wieder aufgelöst. Vordergründig wurden sie der Blasphemie und Häresie angeklagt, in Wahrheit ging es vor allem um die Besitztümer der Templer. Bis heute ist diese Auflösung Gegenstand von Kontroversen. Vielfach wird auch ihre Rechtmäßigkeit bezweifelt.

Unter der Leitung des Rechtshistorikers Daniele Mattiangeli ist es einem internationalen Team gelungen, päpstliche Bullen und Pergamente aus dem 13. und 14. Jahrhundert aufzuspüren und durchzusehen. „Wir haben uns die originale Version des Pergaments von Chinon aus dem Jahr 1308 angesehen, in dem es um die Anklage gegen die Templer geht. Sie wurden von der Inquisition der Blasphemie und des Satanismus

beschuldigt“, erläutert Daniele Mattiangeli vom Fachbereich Privatrecht der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Paris Lodron Universität Salzburg. „Die Ergebnisse lassen uns daran zweifeln, dass der Orden tatsächlich für immer aufgehoben worden ist“, so Mattiangeli. Denn bei genauerer Betrachtung gehe aus den Texten hervor, dass der Tempelorden nur „vorübergehend suspendiert“ und nicht definitiv aufgelöst worden sei. In der wiederentdeckten Bulle „dignum esse conspicimus“ wurde festgehalten, dass es gegenüber den Templern verboten war, sie zu strafen oder gar zu exkommunizieren. „Dieses Verbot würde aus juristischer Sicht die Nichtigkeit der Entscheidung über die Aufhebung des Tempelordens durch Clemens V. zur Folge haben und ein ganz neues Licht auf das – nur vorläufige – Ende der Templer werfen“, so Mattiangeli.

Hinzu komme der Umstand, dass Papst Clemens V. während des Konzils von Vienne allein und lediglich in Form einer päpstlichen Entscheidung über die Aufhebung entschied. Die Entscheidung sei nicht von einem Konzil gefällt worden, obwohl dies die Voraussetzung für die Aufhebung gewesen wäre, so Mattiangeli. Diese rechtliche Problematik könnte theoretisch auch heute noch geltend gemacht werden, mit dem Ziel, die Aufhebung des Ordens durch den Papst rückgängig zu machen. „Wir gehen davon aus, dass der Orden im Geheimen weitergeführt wurde“, so Mattiangeli. Denn trotz harter Verfolgung gelang zahlreichen Templern die Flucht. Ihre Spuren führen nach Spanien, Marokko und Portugal. Mehrere Vereine sehen sich heute als direkte oder indirekte Nachfolger des Tempelordens, unter anderem die Templari Cattolici d'Italia, die heute im Besitz der Kirche von San Fermo sind und die sterblichen Überreste Arnau de Torroja verwahren.

# Ars-Docendi-Staatspreis für Politologin

Gabrielle Spilker von der PLUS wurde mit dem Ars-Docendi-Staatspreis für exzellente Lehre an Österreichs Hochschulen ausgezeichnet.

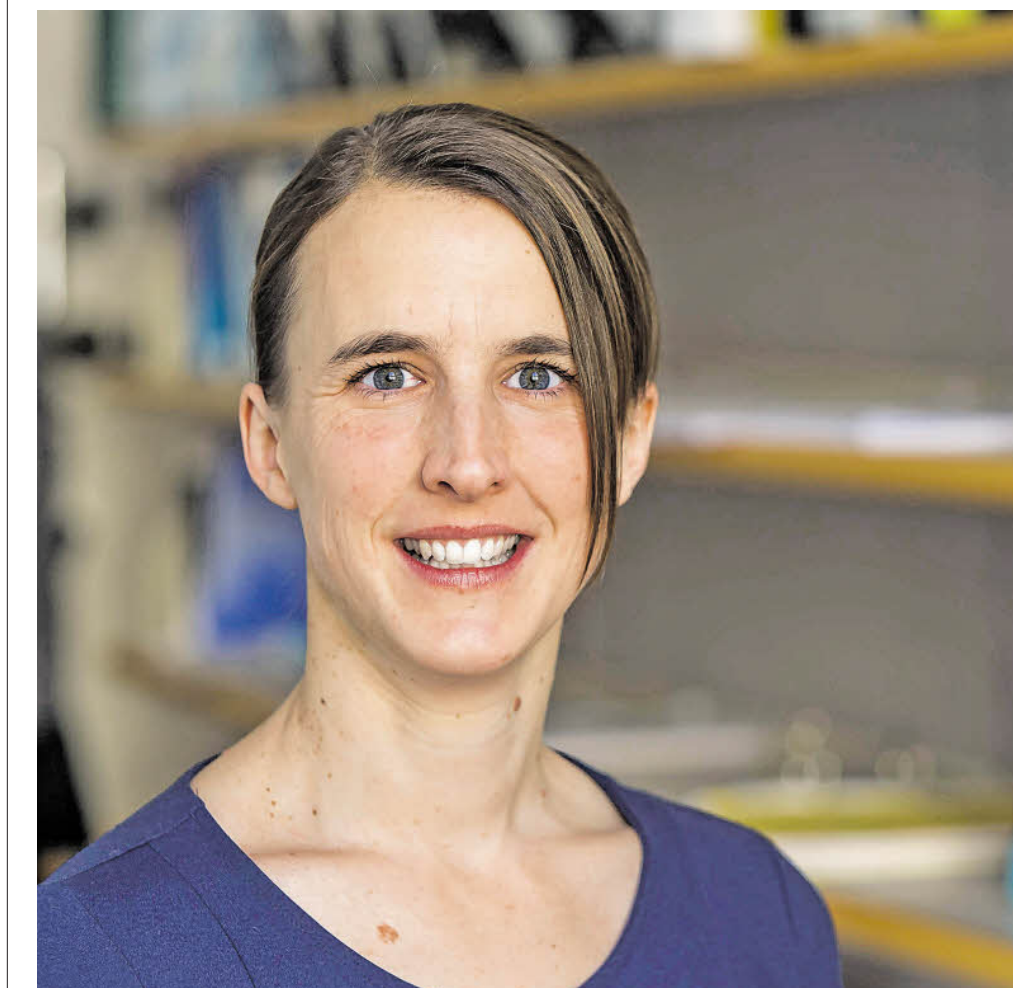
Wie unterscheidet sich der Wohlfahrtsstaat in den verschiedenen europäischen Ländern und welche Auswirkungen hat dies auf die jeweilige Bevölkerung? Wie wirkt sich die Globalisierung auf die Fähigkeit von Regierungen aus, Firmen zu regulieren? Kommt es durch die Zunahme des globalen Wettbewerbs zu einem Druck auf Staaten, die Steuern für Firmen zu senken? Sinken Arbeitnehmerstandards durch eine Zunahme von internationalem Handel und Investitionen oder verstärken sie sich vielleicht sogar? Um solche inhaltlichen Fragen ging es im Wintersemester 2018/19 an der Uni Salzburg im Seminar „Vergleichende Politische Ökonomie“ von Gabrielle Spilker, Professorin für Methoden der Politikwissenschaft an der Paris Lodron Universität Salzburg.

Nun wird die Politikwissenschaftlerin für die Gestaltung dieses Seminars mit dem Ars-Docendi-Staatspreis für exzellente Lehre an Österreichs Hochschulen (Kategorie „Lernergebnisorientierte Prüfungskultur und deren Verankerung in der Lehrveranstaltung“) ausgezeichnet. Im Fokus des Seminars stand aber nicht nur die Vermittlung inhaltlicher Kompetenzen, sondern vor allem auch ein innovatives Lehr- und Lernkonzept, sagt Gabrielle Spilker. „Es war ein Experiment, um den Studierenden die Kompetenzen der Moderations- bzw. Diskussionsleitung näherzubringen und ihnen somit ein aktives Lernen zu ermöglichen. Ich habe versucht, das Seminar derart zu gestalten, dass diese Kompetenzen im Vordergrund stehen und nicht, wie sonst häufig, ein reines Nebenprodukt sind. Durch die speziellen Anforderungen kamen überaus tolle Stunden zustande: Die Studierenden haben Parlamentssitzungen nachstel-

len lassen, eine Podiumsdiskussion veranstaltet, das Weltcafé umgesetzt oder auch Policy-Briefs für Politikverantwortliche schreiben lassen.“ Und Spilker ergänzt: „Mein Ziel als Universitätslehrerin ist es, Studierenden nicht nur ein Thema inhaltlich begreifbar zu machen und damit Wissen zu vermitteln, sondern sie zu ermutigen, das neu erlernte Wissen kritisch zu hinterfragen, es zu analysieren und die theoretischen Inhalte auf reale, empirische Situationen und Ereignisse zu übertragen. Ich möchte Studierende dazu anregen, selbstständig zu denken.“

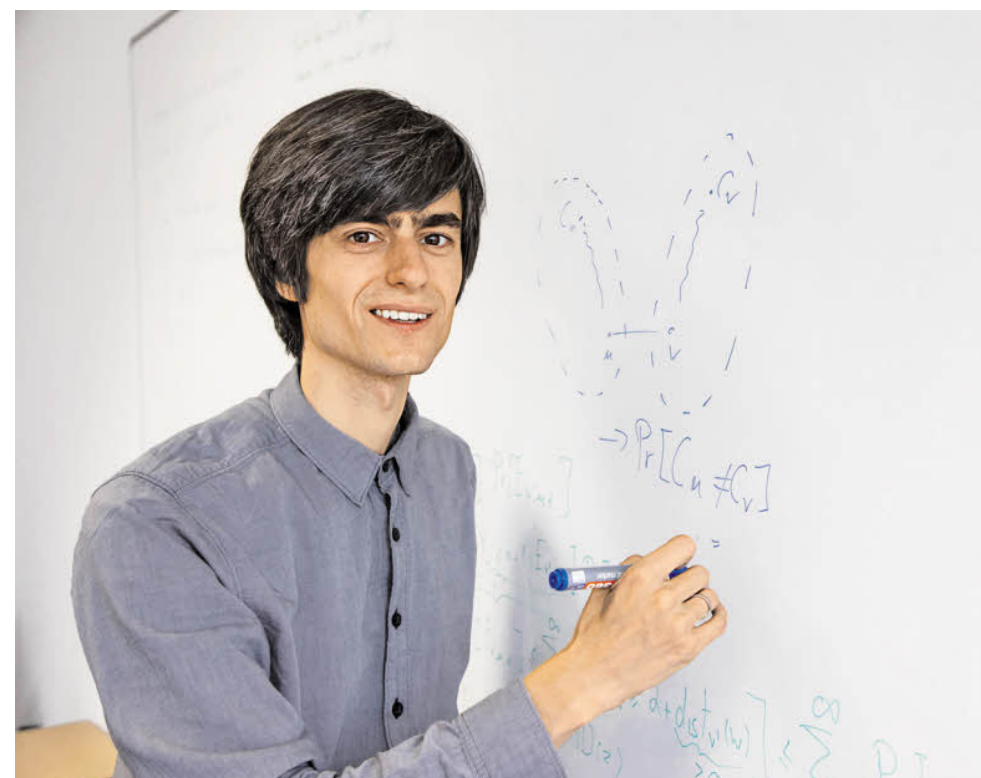
Die Akzeptanz für das Seminar war dementsprechend sehr hoch, wie die hervorragenden Evaluierungsergebnisse (6,8 von 7) zeigten. Spilker gewann aufgrund dieses Seminars bereits den Lehrpreis der Paris Lodron Universität Salzburg. Dass sie nun auch mit dem Ars-Docendi-Staatspreis ausgezeichnet wird, freut sie sehr. „Ein neues Konzept umzusetzen ist immer mit einem gewissen Risiko verbunden. Dass dies so gut funktioniert hat und dabei den Studierenden und mir auch noch viel Freude bereitet hat, ist für sich genommen schon toll. Zusätzlich noch den Staatspreis für dieses Seminar zu erhalten ist eine großartige Bestätigung.“

Der Ars-Docendi-Staatspreis für exzellente Lehre an Österreichs öffentlichen Hochschulen, Fachhochschulen, Privatuniversitäten und Pädagogischen Hochschulen wird ausgeschrieben, um einerseits die große Bedeutung der Lehre im Wissenschaftssystem und andererseits die notwendige Kooperation im tertiären Bildungssektor entsprechend hervorzuheben sowie die damit verbundene Qualitätsentwicklung in der Hochschullehre insgesamt zu unterstützen. Der Preis wird in fünf Kategorien vergeben und ist mit jeweils 7000 Euro dotiert. **Maria Mayer**



Gabrielle Spilker

BILD: SNI/ANDREAS KOLARIK



Sebastian Forster

BILD: SNIPLUS