

## NEWS – Antragserfolg des MATH+ Projektes: Schule@DecisionTheatreLab

März 2021

### Berlin University Alliance (BUA) fördert als innovatives Format für Wissenschaftskommunikation das MATH+ Projekt „Schule@DecisionTheatreLab“

Die Ende 2020 erfolgte Ausschreibung „Experimentallabor für Wissenschaftskommunikation“ der Berlin University Alliance (BUA) zielte auf die Entwicklung und praktische Umsetzung neuer Modelle und Methoden für die Wissenschaftskommunikation.

#### Die Idee

Der erfolgreiche Projektantrag **Schule@DecisionTheatreLab**, unter Leitung von Sarah Wolf (FU Berlin), wurde von einem Konsortium aus sechs Hochschulangehörigen der drei Berliner Universitäten erarbeitet und basiert auf der Verbundforschung des Exzellenzclusters MATH+.

**Schule@DecisionTheatreLab** kombiniert dabei zwei Wissenschaftskommunikationsformate und führt diese mit Schüler\*innen durch: einerseits das Format der **School Lab Workshops**, das Vorträge und Workshops an Schulen anbietet, um Schüler\*innen die spannenden Seiten und die vielfältigen Realitätsbezüge der Mathematik entdecken zu lassen; andererseits das **Decision Theatre**, ein Diskussionsformat, das mithilfe von mathematischer Modellierung mögliche Auswirkungen von Maßnahmen auf Bildschirmen sichtbar macht, um Diskussionen über gesellschaftliche Herausforderungen, wie z.B. Covid-19 oder nachhaltige Mobilität, zu unterstützen. Die Grundidee des Projekts ist, für MATH+-Forschungsthemen, **School Lab** und **Decision Theatre** in einem Experimentallabor zusammenzubringen. Dabei werden beide Kommunikationsformate sowohl aus mathematik-didaktischer als auch aus sozialwissenschaftlicher Perspektive vergleichend untersucht und dadurch kontinuierlich verbessert.

#### Hintergrund

Mathematische Modellierung erlangte durch Covid-19 große Aufmerksamkeit. Doch ist die Bedeutung von Mathematik und Modellierung bei vielen anderen gesellschaftlichen Fragen- und Problemstellungen weniger bekannt. Um dies zu ändern und die Relevanz der Mathematik für unser Leben und die Zukunft zu verdeutlichen, bieten Mathematiker\*innen bereits für Schüler\*innen so genannte **School Labs** mit einer Mischung aus Workshops und Vorträgen an.

Das **Decision Theatre** ist ein Kommunikationsformat, das mit Hilfe der mathematischen Modellierung mögliche Zukunftsentwicklungen darstellt und damit die Diskussion von gesellschaftlichen Themen unterstützt. Gruppen von 5-25 Teilnehmenden diskutieren eine gesellschaftliche Herausforderung mit Fachexpert\*innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und/oder Gesellschaft und den Modellierer\*innen. Dabei können die Teilnehmenden mit Modellen experimentieren, z.B. indem sie durch eine Auswahl von Maßnahmen, wie z. B. die Covid-19 Maßnahmen, mehrere Szenarien zusammenstellen und dann deren unterschiedliche Auswirkungen mithilfe interaktiver Visualisierung auf einigen großen Bildschirmen gemeinsam untersuchen. Gleichzeitig soll dabei sichtbar werden, wie mathematische Modellierung auf gesellschaftliche Phänomene angewendet werden kann.

Für das Thema „Nachhaltige Mobilität“ existiert bereits ein erstes **Decision Theatre**, auf das das Projekt **Schule@DecisionTheatreLab** aufbaut. In Kleingruppen werden Maßnahmen wie Fahrverbote oder der Ausbau von Fahrradinfrastrukturen zu Szenarien zusammengestellt, und deren mögliche Auswirkungen mit Hilfe interaktiver Visualisierung von Ergebnissen eines sogenannten agenten-

basierten Modells betrachtet. Für weitere Themen, zu denen in MATH+ Modelle entwickelt werden, sollen Decision Theatres aufgebaut werden.

Parallel dazu wird in **School Lab Workshops** die jeweilige Art der mathematischen Modellierung, z.B. agenten-basierte Modellierung, beschrieben und vorbereitend erklärt. Im agenten-basierten Modell werden Personen, die Mobilitätsentscheidungen treffen, mitsamt ihrer geographischen Umgebung und mit ihren persönlichen Netzwerken zum Informationsaustausch auf dem Computer (als „Agenten“) dargestellt. Dann wird die Entwicklung des Gesamtsystems durch die vielen Interaktionen solcher „Agenten“ simuliert.

### **Ziel und Konzept**

Ziel des Projekts ist, das Diskussionsformat **Decision Theatre** als Kommunikationsinstrument experimentell aufzubauen und weiterzuentwickeln, um Diskussionen über gesellschaftliche Phänomene und Fragen zu unterstützen. Gleichzeitig soll diese Kommunikation helfen, die Modellierung selbst zu verbessern. Dabei kann das **Decision Theatre** auf verschiedene Themen angewendet und verglichen werden.

Basierend auf der fächer- und institutionsübergreifenden Forschung des Exzellenzclusters MATH+ können **Decision Theatres** beispielsweise zu folgenden Themen aufgestellt werden:

- die Ausbreitung von Covid-19 unter verschiedenen Politikmaßnahmen,
- Big Data, Machine Learning und Algorithmen für Social-Media-Netzwerke und deren ethische Aspekte sowie
- nachhaltige Energieversorgung oder nachhaltige Mobilität.

Die teilnehmenden Gruppen beeinflussen mit ihren Interaktionen den Verlauf und Erfolg des Decision Theatre. Um dies zu erforschen, werden verschiedene Gruppen verglichen. Dadurch soll untersucht werden, wie das Format des Decision Theatre am besten weiter entwickelt und somit in der Wissenschaftskommunikation erfolgreich eingesetzt werden kann. Da es sich bei der Mathematik und bei MINT-Fächern allgemein um eine immer noch weiblich unterrepräsentierte Domäne handelt, gilt besondere Aufmerksamkeit den Themen „Gender und Diversity“. Zum Beispiel geht es darum, wie Decision Theatres mit einem möglichst geringen Genderbias, also ohne geschlechtsbezogene Verzerrungseffekte, gestaltet werden können.

Das Projekt wird für drei Jahre gefördert.

-----

### **Experimentallabor für Wissenschaftskommunikation: Schule@DecisionTheatreLab**

#### **Ein von der Berlin University Alliance (BUA) gefördertes Projekt**

- **Wissenschaftliche Koordination:** Ariane Beier, TU Berlin, MATH+
- **Decision Theatres:** Sarah Wolf, FU Berlin
- **Teaching and Learning:** Luise Fehlinger, HU Berlin
- **Diversity:** Heike Solga, FU Berlin
- **Gender Equality:** Anina Mischau, FU Berlin
- **Kommunikation:** Beate Rogler, TU Berlin, MATH+

#### **Kontakt:**

**Wissenschaftlicher Kontakt und Sprecherin:** Sarah Wolf, [sarah.wolf@fu-berlin.de](mailto:sarah.wolf@fu-berlin.de)

**Wissenschaftliche Koordination:** Ariane Beier, [schule@mathplus.de](mailto:schule@mathplus.de)

**Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:** Beate Rogler, [rogler@mathplus.de](mailto:rogler@mathplus.de)