

MINTmobil – für die Sekundarstufe I

Grundlagen der Kryptographie: Wie man einen geheimen Schlüssel abhörsicher vereinbart

Was ist MINTmobil?

- **MINTmobil** bietet mit der Unterstützung von Pädagogen entwickelte und **erprobte Workshopkonzepte** – zur Bereicherung Ihres natur- und technikkwissenschaftlichen Unterrichts.
- **MINTmobil** vermittelt **lehrplanrelevante Inhalte zur Förderung der MINT-Kompetenzen** Ihrer Schülerinnen und Schüler.
- **MINTmobil** bietet **außerschulische Impulse mit starkem Praxisbezug** – hier zum Thema Kryptographie/Schlüsselaustausch.
- **MINTmobil bringt alle Materialien mit** und ist im Rahmen unseres Bildungsauftrages und durch die Unterstützung der TÜV Rheinland Stiftung **für Ihre Schule kostenfrei**.

Wir freuen uns auf Ihre Resonanz und stehen bei Fragen zu Ihrer Verfügung!

Wie funktioniert MINTmobil?

MINTmobil setzt auf intensive Gruppenarbeit: Je nach Klassengröße führen unsere pädagogisch erfahrenen Fachkräfte sowie zwei bis drei Studierende der Mathematik und/oder Informatik (auf Lehramt) der Universität Bonn die Workshops an Ihrer Schule durch.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte mit folgenden Angaben an die unten genannte Ansprechpartnerin:

- **Ihre Kontaktdaten** (E-Mail- Adresse, Telefonnummer)
- **Ihr Wunschtermin** (optimal mit Ersatztermin)
- **Angaben zur Schule und Klassenstufe**
- **Anzahl der Schülerinnen und Schüler**

Wir kommen dann auf Sie zu und klären mit Ihnen die organisatorischen Details.



Schlüsseltausch

CRYPTO

Gemeinsame Farbe

Alice Geheim	Bob Geheim
Alice Mix	Bob Mix
Bob Mix	Alice Mix
Geteilt Geheim	Geteilt Geheim

MINTmobil – für die Sekundarstufe I

Grundlagen der Kryptographie: Wie man einen geheimen Schlüssel abhörsicher vereinbart

Workshop-Thema	Stufe	Dauer	Anbindung an den Lehrplan (gemäß Entwurf Kernlehrplan NRW, Sekundarstufe I, Wahlpflichtfach Informatik, v. 23.01.2023)	Ausstattung des Unterrichtsraumes
Grundlagen der Kryptographie: Wie man einen geheimen Schlüssel abhörsicher vereinbart	Klasse 5-6	90 min.	„Um die Sicherheit beim Austausch von Daten zu erhöhen, können diese mithilfe verschiedener Verfahren [...] verschlüsselt werden. Die Kenntnis der Grundlagen von Verschlüsselungsverfahren ermöglicht die Beurteilung des Grades der Sicherheit.“ Die SuS ⇒ wenden ein informatisches Verfahren zur Lösung eines Problems an (MI). ⇒ beurteilen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (A). ⇒ kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung informatischer Probleme/kooperieren im Rahmen des projektorientierten Arbeitens (KK).	■ Beamer/ Smartboard ■ Klassensatz Tablets (falls vorhanden, werden sonst gestellt) ■ stabiles Internet

(Fachübergreifende) Vermittlungsziele des Workshops (vgl. Medienkompetenzrahmen NRW):

- ⇒ Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennenlernen, verstehen und bewusst nutzen.
- ⇒ Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren.
- ⇒ Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren.

Feedback aus der Schule:

„Die Klasse war begeistert, die LehrerInnen waren begeistert – ein toller Workshop.“ (Elisabeth-Selbert-Gesamtschule Bonn, 2024)

Eine Kooperation der **Stiftung Wissen der Sparkasse KölnBonn**, des **Instituts für Informatik** und des **Hausdorff Center for Mathematics** der **Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn** sowie mit großzügiger Unterstützung der **TÜV Rheinland Stiftung**.