

## 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 technikkundenschaftlichen 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 **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 Raumes
Grundlagen der Kryptographie: Wie man einen geheimen Schlüssel abhörsicher vereinbart (Level I)	Klasse 5-6	90 min.	<p>„Um die Sicherheit beim Austausch von Daten zu erhöhen, können diese mithilfe verschiedener Verfahren (z. B. Substitutionsverfahren, Public- Key-Verfahren) verschlüsselt werden. Die Kenntnis der Grundlagen von Verschlüsselungsverfahren ermöglicht die Beurteilung des Grades der Sicherheit.“</p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ wenden ein informatisches Verfahren zur Lösung eines Problems an (MI).</li> <li>⇒ beurteilen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (A).</li> <li>⇒ kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung informatischer Probleme/kooperieren im Rahmen des projektorientierten Arbeitens (KK).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beamer/ Smartboard</li> <li>■ Klassensatz Tablets (falls vorhanden, werden sonst gestellt)</li> </ul>
Grundlagen der Kryptographie: Wie man einen geheimen Schlüssel abhörsicher vereinbart (Level II)	Klasse 7-8			

#### (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.