

EdM Unterrichtsmaterialien SII – Stochastik







Zielsetzung

Das vorliegende Material wurde für den Stochastikunterricht sowohl in der Einführungsphase/Klasse 10 als auch in der Qualifikationsphase konzipiert. Die Inhalte und das didaktische Konzept orientieren sich an den Schülerbänden von EdM Elemente der Mathematik. Die Arbeitsblätter unterstützen den Aufbau und die Entwicklung zentraler Grundvorstellungen der Stochastik und initiieren die notwendigen Aktivitäten zum Erwerb von prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen.

In der Entwicklung der Materialien haben sich die Autorinnen und Autoren am neuesten Stand der didaktischen Forschung und Diskussion orientiert. Sie wollen mit diesem Unterrichtsmaterial Impulse für einen modernen Mathematikunterricht setzen. Alle Materialien wurden im Unterricht erprobt.

Hinweise zum Einsatz

Im vorliegenden Ordner finden Sie Material für verschiedene Unterrichtssituationen:

-  **Zum Einsteigen:** Parallel zu den Einstiegsaufgaben in den Schülerbänden finden Sie hier Angebote zum Einstieg in die verschiedenen Themengebiete. Die Aufgaben können von den Schülerinnen und Schülern – in der Regel in Partner- oder Gruppenarbeit – selbstständig bearbeitet werden.
-  **Zum Durcharbeiten:** Diese Arbeitsblätter können zur Festigung bereits erarbeiteter Themen oder zur Weiterführung einer Thematik eingesetzt werden.
-  **Infoblatt/Tutorial:** Wenn die Schülerinnen und Schüler diese Arbeitsblätter bearbeiten, erhalten sie damit zugleich ein Infoblatt, das sie zur Klausur- oder Abiturvorbereitung einsetzen können.
-  **Zum Trainieren:** Hier können mathematische Kompetenzen und Verfahren geübt und gefestigt werden. Zur Binnendifferenzierung werden auch Arbeitsblätter für verschiedene Niveaus angeboten.
-  **Zum Entdecken und Referat/Facharbeit/Projekt:** Themen, die über den alltäglichen Unterrichtsstoff hinausgehen, werden hier so aufbereitet, dass Schülerinnen und Schüler Referate, besondere Lernleistungen oder Hausarbeiten erarbeiten können. Zudem lassen sich die Arbeitsblätter gut zur Binnendifferenzierung einsetzen.
-  **Zum Auffrischen:** An einigen Stellen finden Sie Tests zur Wiederholung bzw. Kreuz-und-Quer-Tests, die zur Festigung des bisher Gelernten dienen können.

Aufbau der Arbeitsblätter

Auf der Vorderseite jedes Arbeitsblattes finden Sie didaktisch-methodische Hinweise für den Einsatz im Unterricht:

- Das Thema der Aufgabe wird genau benannt. Unter Voraussetzungen werden die inhaltlich-mathematischen Kompetenzen aufgeführt, die zur Bearbeitung der Aufgaben erforderlich sind.
- Die Rubrik Material/Vorbereitung weist Sie darauf hin, wenn Sie über die Kopien der Arbeitsblätter hinaus weiteres Material für den Unterricht bereithalten müssen.
- Ob und wie ein CAS oder GTR bei der Bearbeitung der Aufgaben zum Einsatz kommen sollte, sehen Sie an den Reitern auf der Randspalte, genauere Hinweise finden Sie bei Bedarf auch unter der entsprechenden Rubrik im Text.
- Über den Zeitbedarf zur Bearbeitung des Materials werden Sie unten rechts auf dem Rand informiert. Dabei stellt diese Angabe nur einen ungefähren Richtwert dar, der je nach Lerngruppe oder gewählter Methode nach oben oder unten abweichen kann.
- Wichtige Hinweise zum Einsatz im Unterricht haben die Autorinnen und Autoren hier für Sie zusammengestellt. Diese reichen von konkreten Hinweisen zur Methodik bis hin zu weitergehenden Aufgabenstellungen zur Binnendifferenzierung.

Die Lösungen der Aufgaben sind in der Regel ausführlich formuliert, sodass Sie diese – je nach Lerngruppe – den Schülerinnen und Schülern zur Kontrolle, z. B. bei Gruppenarbeit, zur Verfügung stellen können.

Digitales Material

Dem Ordner liegt eine CD-ROM mit folgendem Material bei:

- Um die Materialien passgenau auf die Bedürfnisse Ihrer Lerngruppe anzupassen, finden Sie alle Arbeitsblätter als MS-Word-Dateien (ab Word 2000).
- Alle Arbeitsblätter sowie die didaktisch-methodischen Hinweise und Lösungen werden als pdf-Dateien angeboten.
- Die CD-ROM enthält eine Reihe von EXCEL-Arbeitsblättern, die nach eigenem Bedarf auch verändert werden können.

Inhaltsübersicht

1	Beschreibende Statistik	7
1.1	Häufigkeitsverteilungen	9
1.2	Mittelwerte und Streuung	19
1.3	Regression	35
2	Wahrscheinlichkeitsrechnung	47
2.1	Zufallsexperimente – Wahrscheinlichkeit	49
2.2	Mehrstufige Zufallsversuche	75
2.3	Abzählverfahren – Kombinatorische Hilfsmittel	87
2.4	Bedingte Wahrscheinlichkeiten	95
3	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	117
3.1	Zufallsgrößen – Erwartungswert einer Zufallsgröße	119
3.2	Binomialverteilung	135
3.3	Binomialverteilung und verwandte diskrete Verteilungen	159
3.4	Erwartungswert einer Binomialverteilung	169
3.5	Kumulierte Binomialverteilung – Anwendungen	177
3.6	Varianz und Standardabweichung	197
3.7	Normalverteilung	213
4	Beurteilende Statistik	119
4.1	Schluss von der Gesamtheit auf die Stichprobe	221
4.2	Zweiseitiger Hypothesentest	233
4.3	Einseitiger Hypothesentest	247
4.4	Notwendiger Stichprobenumfang	251
4.5	Schluss von der Stichprobe auf die Gesamtheit	257
5	EXCEL-Arbeitsblätter	263