



# ADAM-RIES-BUND e.V.



## AUSSCHREIBUNG zum Adam-Ries-Wettbewerb 2006

Der Adam-Ries-Wettbewerb ist ein mathematischer Wettbewerb für Schüler der 5. Klassen. Er wird in drei Stufen durchgeführt:

- |                  |                                 |  |
|------------------|---------------------------------|--|
| <b>1. Stufe:</b> | ab 01.12.2005<br>bis 03.02.2006 | Hausaufgabenwettbewerb, kombiniert mit<br>einem Klausurwettbewerb an der Heimatschule, |
| <b>2. Stufe:</b> | 28./29.04.2006                  | Landeswettbewerb Sachsen in Annaberg - Buchholz,                                       |
| <b>3. Stufe:</b> | 23./24.06.2006                  | Länderwettbewerb Bayern - Thüringen - Tschechien -<br>Sachsen in Annaberg – Buchholz   |

=====

**Hallo, liebe 5-Klässler, nehmt am Adam-Ries-Wettbewerb 2006 teil !!**

=====

Adam Ries (1492-1559) war ein großer deutscher Rechenmeister. Über Jahrhunderte hinweg hat sich Riesens guter Ruf im Volk erhalten. Kennst du auch den Ausspruch: „2+2 macht 4 ... nach Adam Ries(e)“?

Wir möchten euch zum Lösen gar nicht schultypischer Aufgaben auffordern. Pffiffig müsst ihr sein! Probiert und knobelt!

Alle Teilnehmer der 1. Stufe erhalten eine Urkunde. Die besten 50 Schüler Sachsens sind in Annaberg-Buchholz beim Landeswettbewerb und die wiederum besten 10 Schüler beim Vierländerwettbewerb dabei! Die Teilnehmer der 2. und 3. Stufe erleben gemeinsame Tage in einem Schullandheim des Annaberger Landkreises. Wissenswertes wird über Adam Ries, der viele Jahre seines Lebens in Annaberg wirkte, zu erfahren sein. Alle Teilnehmer erhalten neben kostenfreiem Aufenthalt ein Erinnerungsgeschenk, die Preisträger natürlich Preise.

Was ihr beachten müsst:

1. Gebt die Lösungen bis spätestens 20.01.2006 bei eurem Mathe-Lehrer ab.  
Der Lösungsweg muss erklärt bzw. begründet werden.  
Zahlenrechnung allein ist nicht ausreichend.
2. Nehmt, falls ihr euch für die 2. Stufe qualifizieren wollt, am Klausurwettbewerb eurer Heimatschule teil.
3. Natürlich sollt ihr die Aufgaben zu Hause selbständig lösen – Ehrensache!

Viel Spaß an Mathe wünscht euch

der Beirat Adam-Ries-Wettbewerb  
im Adam-Ries-Bund e.V. Annaberg-Buchholz

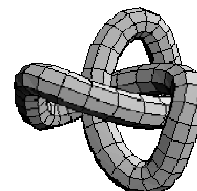
Informationen auch im Internet: <http://www.adam-ries-bund.de>



Die Vervielfältigung der Materialien des Adam-Ries-Wettbewerbes erfolgte durch die

Fakultät für Mathematik der Technischen Universität Chemnitz.

Lust auf mehr Mathematik? Wir kommen gern an eure Schule.  
(Informationen unter <http://www.tu-chemnitz.de/mathematik/>)



# ADAM - RIES - WETTBEWERB 2006 - 1. Stufe

## LAND SACHSEN

### I. Aufgaben für die Hausarbeit

Hinweis: Der Lösungsweg (einschließlich Nebenrechnungen) muss deutlich erkennbar sein. Alle Aussagen müssen klar formuliert und begründet werden.

1. Adam Ries stellt in seinem 1522 erschienenen zweiten Rechenbuch Aufgaben, in denen durch Kauf und Verkauf von Waren ein Gewinn erzielt werden soll.

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Originaltext einer solchen Aufgabe mit Lösung. In unserem heutigen Sprachgebrauch (Zahlen geändert) würde sie wie folgt lauten:

Ein Händler kauft Samt, die Elle für 3 Gulden und 8 Schillinge. Er möchte allen Samt wieder verkaufen und dabei einen Gewinn erzielen.

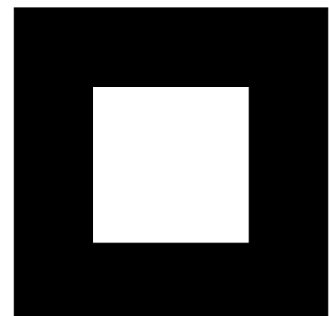
Item ein ein Sammat kauff ich für 3 floren 9 schilling wie sol ich sie widder geben/so ich am 100 gewinnen wil 11 floren facit für 3 floren 16 schilling 7 heller <sup>2</sup> —teil thu yhm also / addir den gewin zumi <sup>25</sup> haubtu: vnd sprich aus 100 floren wil ich lösen 111 floren wieviel lös ich aus 3 floren 9 schilling die ich für ein ein geben hab stehet also.
100                      3 flor. 9. schil.                      111. flor.

Die Elle war zu Riesens Zeit ein gebräuchliches Längenmaß.

Für die Umrechnung der Münzen galt: 1 Gulden = 20 Schilling, 1 Schilling = 12 Heller.

- Der Händler kauft Samt für 85 Gulden. Berechne, wie viel Ellen Samt er gekauft hat.
- Ein anderes Mal kauft er eine bestimmte Menge Samt und verkauft diese wieder für 4 Gulden und 6 Heller die Elle. Er erzielt dabei einen Gewinn von 15 Gulden. Berechne, mit wie viel Ellen Samt er gehandelt hat.
- Ries stellt in seiner Aufgabe folgende Frage:  
Zu welchem Preis muss der Händler die Elle Samt wieder verkaufen, wenn er 25 Gulden Gewinn an 100 Gulden erzielen möchte?  
Löse diese Aufgabe.

2. Aus einem Quadrat ist ein kleineres Quadrat ausgeschnitten. Die Seitenlänge des kleineren Quadrates ist halb so lang wie die des größeren. Die beiden Quadrate liegen so, dass sie den gleichen Mittelpunkt haben und ihre Seiten zueinander parallel sind. Es entsteht ein sogenannter Quadrating (vgl. nebenstehende Abbildung).



Der Quadrating soll durch Geraden so zerlegt werden, dass die Teilstücke von gleicher Form und Größe sind.

- Zerlege den Quadrating durch 2 Geraden in 4 Teilstücke.  
Gib eine weitere Lösungen an und begründe, dass es noch weitere Lösungen gibt.
- Zerlege den Quadrating durch 3 Geraden in 6 Teilstücke.
- Zerlege den Quadrating durch 4 Geraden in 8 Teilstücke.
- Zerlege den Quadrating durch 6 Geraden in 12 Teilstücke.

### 3. So viele Möglichkeiten!

In der Mathematik spielt das Suchen nach „allen Möglichkeiten“ oft eine wichtige Rolle. Versuche auch du alle Möglichkeiten in folgenden Aufgaben zu finden.

Die „KÄT“ ist das größte Volksfest im oberen Erzgebirge und lockt alljährlich Tausende zum vergnüglichen Treiben auf den Festplatz von Annaberg-Buchholz.

Auch **Anna**, **Bruno**, **Carola**, **Danilo** und **Elena** bummeln vom Karussell zur Geisterbahn und dann zum Autoscooter. (Die Anfangsbuchstaben der Namen sollst du in deinen Lösungswegen als Kurzbezeichnung benutzen.) Dabei interessieren sie sich für „alle Möglichkeiten“ und ihr sollt folgende Aufgaben lösen:

- 3.1 Die Fünf wollen Karussell fahren. Genau vier Sitze sind hintereinander frei.

Schreibe alle verschiedenen Möglichkeiten auf, wenn Bruno, Carola, Danilo und Elena fahren. Schreibe so: BCDE, BCED, ...

Wie viele verschiedene Möglichkeiten von Reihenfolgen gibt es insgesamt, wenn jeweils vier der Fünf fahren würden?

Bei wie vielen dieser Reihenfolgen sitzen Anna und Bruno auf aufeinanderfolgenden Sitzen?



- 3.2 Die Fünf gehen zur Geisterbahn. Hier können in jeder „Kabine“ höchstens drei Platz nehmen. Drei der Fünf nehmen in einer Kabine Platz, zwei in einer anderen. Wer mit wem?

Finde alle verschiedenen Möglichkeiten.

(Tipp: Du findest alle Möglichkeiten am schnellsten, wenn du mit der „Besetzung“ der Zweierkabine beginnst.)

- 3.3 Nun wollen die Fünf Autoscooter fahren. Je zwei können zusammen in einem „Auto“ sitzen. Die Kinder fahren gleichzeitig in drei „Autos“. Wieder interessiert: Wer mit wem?

Wie viele verschiedene Möglichkeiten der Verteilungen gibt es insgesamt?

*Hinweis: Alle Aufgaben des Adam-Ries-Wettbewerbes von 1992 bis 2001 sind als Buch erhältlich. Ausführliche Lösungen (mit verschiedenen Lösungsvarianten) dieser 112 Aufgaben sowie weitere 100 Knobelaufgaben aus dem zweiten Teil des ARW bieten vielfältige Möglichkeiten, mathematische Interessen zu wecken und Begabungen zu fördern. Das Buch „Adam-Ries-Wettbewerb 1992 – 2001“ ist erhältlich unter ISBN 3-930430-43-6 oder direkt beim Adam-Ries-Bund e.V., PF 100102, 09441 Annaberg-Buchholz ([www.adam-ries-bund.de](http://www.adam-ries-bund.de))*

*Das Bezirkskomitee Chemnitz „Zur Förderung mathematisch-naturwissenschaftlich begabter und interessierter Schüler“ hat die Aufgaben aus der 1. Stufe des ARW von 2001 bis 2005 in einer Broschüre zusammengestellt.*