

## **RICHTLINIEN FÜR DIE PRÄSENTATION**

**Dauer der Präsentation pro Gruppe: 10-15 Minuten**

**Nicht mehr als 6 Folien (eventuell + 1 Titelfolie)!**

**Jede/r Schüler/in übernimmt einen Teil der Präsentation!**

**Folgende Punkte sind in die Präsentation einzuarbeiten:**

→ Welches Problem habt ihr erarbeitet?

→ Was war „das Problem“ bei diesem Problem?

(eventuell mit Fallbeispiel diskutieren; was ist ein problematischer Fall, was ist hier zu lösen?)

→ Wie seid ihr an das Problem herangegangen?

→ Welche Annahmen habt ihr getroffen?

→ Was habt ihr nicht berücksichtigt / bewusst weggelassen?

→ Welche Lösungsmodelle habt ihr entwickelt?

→ Welche Parameter kann man in euren Modellen verändern?

→ Für welche Lösung habt ihr euch entschieden?

→ Warum habt ihr euch für DIE Lösung entschieden?

(In welcher Situation – für welche Parameter – ist die Lösung besonders passend, für welche Situation ist sie nicht gedacht.)

→ Welche Fragen blieben ungelöst?

## Thema: Faire Sitzverteilung bei Wahlen

### Donnerstag, 8.11.2007

1.Stunde: Allgemeine Besprechung und Gruppeneinteilung

2.Stunde: Besprechung des Themas  
Logische Antworten erzielt

PAUSE

3.Stunde: Wahlsystemsuche im Internet  
Vergleichen der unterschiedlichen Systeme

4.Stunde: Rechnen und Vergleichen

5.Stunde: Diskussion über die Systeme und mögliches eigenes System

MITTAGSPAUSE

7.Stunde: Finden der neuen Motivation und Konzentration  
Besprechung und Finden des endgültigen Systems

8.Stunde: Unser Wahlsystem auf Schmierzettel zusammenschreiben  
Bericht schreiben

9.Stunde: Besprechung der Präsentation

10.Stunde: Präsentationsvorbereitungen im PowerPoint

### Freitag, 9.11.2007

1.Stunde: PowerPoint Präsentation

2.Stunde: Fertigstellung der [Präsentation](#)  
Bericht

PAUSE

3.Stunde: Präsentationsanimationen  
Bericht

4.Stunde: Präsentationsanimationen

Gruppenidentifikation: \_\_\_\_\_

ausgefüllt von: \_\_\_\_\_

BlattNR: \_\_\_\_\_

Beobachtungsbogen  
Thema der Gruppe: \_\_\_\_\_

Anzahl der Schüler/innen \_\_\_\_\_ Zahl der Schülerinnen \_\_\_\_\_ Zahl der Schüler \_\_\_\_\_

Gibt es in der Gruppe unterschiedliche Rollen? Sind alle Schüler/innen gleich aktiv? Beschreiben Sie kurz die Rollen, bzw. was jede Schülerin/ jeder Schüler zu den einzelnen Zeitpunkten macht.

Schüler/in & Kurzbeschreibung	Am Anfang (ca. 9:00)	Um	Um
S1			
S2			
S3			
S4			
S5			
S6			

Zeitpunkt	Schwierigkeiten / Probleme, die sich für die Gruppe in der Arbeit ergeben	Das hat ihnen geholfen, wieder weiter zu machen

Gruppenidentifikation: \_\_\_\_\_

ausgefüllt von: \_\_\_\_\_

BlattNR: \_\_\_\_\_

Gibt es in der Gruppe unterschiedliche Rollen? Sind alle Schüler/innen gleich aktiv? Beschreiben Sie kurz die Rollen, bzw. was jede Schülerin/ jeder Schüler zu den einzelnen Zeitpunkten macht.

Schüler/in	Um	Um	Um	Um
S1				
S2				
S3				
S4				
S5				
S6				

Zeitpunkt	Schwierigkeiten / Probleme, die sich für die Gruppe in der Arbeit ergeben	Das hat ihnen geholfen, wieder weiter zu machen

## Modellierungstage - Feedback der Schüler/innen (5A/6C)

Ich bin eine  Schülerin  ein Schüler

1. Welches Problem hast du bearbeitet?

2. Warum hast du genau dieses Problem ausgewählt?

3. Würdest du mit allem, was du jetzt weißt wieder dieses Problem wählen oder ein anderes?

wieder dieses  ein anderes, nämlich \_\_\_\_\_

4. Hat dir die Gruppenarbeit gefallen?

ja  nein

5. Hättest du lieber alleine am Problem gearbeitet?

ja  nein

6. Konntest du deine Ideen in der Gruppe einbringen?

ja  teilweise  nein

7. Hat es dich gestört, dass du auch nachmittags in der Schule warst?

ja  nein

8. Hat es dich gestört, dass ihr einen Vortrag halten musstet?

ja  ein wenig  nein

9. Hättest du dir gewünscht, umfangreichere Kenntnisse zur Bearbeitung des Problems zu haben?

ja  nein

Welche? \_\_\_\_\_

10. Wie viel hatte das Projekt aus deiner Sicht mit den folgenden Fächern tatsächlich zu tun?

	gar nicht	mittel	Sehr viel
Deutsch			
Geografie			
Biologie			
Englisch			
Informatik			
Physik			
Zeichnen			
Sport			

11. Welche Aspekte der Modellierung sollten in den normalen Mathematikunterricht eingebracht werden?

- Gruppenarbeit
- Arbeit am Computer
- „aktuelle“ / realistische Probleme
- Probleme ohne richtige Lösung
- Probleme mit mehreren Lösungen
- Probleme, bei denen ich mir erst Informationen beschaffen muss

12. Sollten solche Tage wiederholt werden?

- ja  nein

13. Könntest du dir entsprechende Arbeitsweisen auch in anderen Fächern vorstellen?

- ja  nein

In welchen? \_\_\_\_\_

In welchen nicht? \_\_\_\_\_

14. Überrascht hat mich an den zwei Tagen, dass...

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

15. Hier ist noch Platz für Dinge, die du sonst gerne zu diesem Projekt sagen möchtest:

## Modellierungstage - Feedback der Schüler/innen (7A)

Ich bin eine  Schülerin  ein Schüler

1. Welches Problem hast du bearbeitet?

2. Warum hast du genau dieses Problem ausgewählt?

3. Würdest du mit allem, was du jetzt weißt wieder dieses Problem wählen oder ein anderes?

wieder dieses  ein anderes, nämlich \_\_\_\_\_

4. Hat dir die Gruppenarbeit gefallen?

ja  nein

5. Hättest du lieber alleine am Problem gearbeitet?

ja  nein

6. Konntest du deine Ideen in der Gruppe einbringen?

ja  teilweise  nein

7. Hat es dich gestört, dass du auch nachmittags in der Schule warst?

ja  nein

8. Hat es dich gestört, dass ihr einen Vortrag halten musstet?

ja  ein wenig  nein

9. Hättest du dir gewünscht, umfangreichere Kenntnisse zur Bearbeitung des Problems zu haben?

ja  nein

Welche? \_\_\_\_\_

10. Welche Unterschiede sind dir zum Vorjahr aufgefallen?

11. War für dich die Bearbeitung des Themas anders als im Vorjahr?

leichter  gleich geblieben  schwerer

12. Wie viel hatte das Projekt aus deiner Sicht mit den folgenden Fächern tatsächlich zu tun?

	gar nicht	mittel	Sehr viel
Deutsch			
Geografie			
Biologie			
Englisch			
Informatik			
Physik			
Zeichnen			
Sport			

13. Welche Aspekte der Modellierung sollten in den normalen Mathematikunterricht eingebracht werden?

- Gruppenarbeit
- Arbeit am Computer
- „aktuelle“ / realistische Probleme
- Probleme ohne richtige Lösung
- Probleme mit mehreren Lösungen
- Probleme, bei denen ich mir erst Informationen beschaffen muss

14. Sollten solche Tage wiederholt werden?

- ja  nein

15. Könntest du dir entsprechende Arbeitsweisen auch in anderen Fächern vorstellen?

- ja  nein

In welchen? \_\_\_\_\_

In welchen nicht? \_\_\_\_\_

16. Überrascht hat mich an den zwei Tagen, dass...

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

17. Hier ist noch Platz für Dinge, die du sonst gerne zu diesem Projekt sagen möchtest:

## Fragebogen für die teilnehmenden Lehrkräfte an den Modellierungstagen Villach 2007

Meine Gesamteinschätzung der Veranstaltung:

Ich würde der Veranstaltung insgesamt folgende Schulnote geben:

O 1

O 2

O 3

O 4

O 5

	trifft zu	trifft nicht zu
Diese Veranstaltung war mein erster Kontakt mit „Modellierung“	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Aufgaben sind so vielfältig, dass für alle Schüler/innen und Interessenslagen was dabei ist	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich finde das „Verfahren“ gut, dass die Teilnehmenden sich bei der Betreuung der Schüler/innen <i>selbst</i> einem Problem zuordnen können	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Zu meinem Interesse an den Modellierungsproblemen. Ich fand das Problem	Sehr interessant	gar nicht interessant
Elfmeter	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bewässerungsanlage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Plattenspieler	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
U-Bahn Dienstplan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Wahlen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Container	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich fand die Modellierungsaufgaben gut formuliert	trifft zu	trifft nicht zu
Elfmeter	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bewässerungsanlage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Plattenspieler	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
U-Bahn Dienstplan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Wahlen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Container	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die eigene Arbeit an den Modellierungsaufgaben in der Gruppe war oft frustrierend	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die eigene Arbeit an den Modellierungsaufgaben in der Gruppe war insgesamt fruchtbringend und bereichernd	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich war mit der Betreuung zufrieden	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich war mit der Organisation/Durchführung zufrieden	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich kann mir gut vorstellen auch mit Schülergruppen zu modellieren	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich kann mir vorstellen, Modellierungsaufgaben in kleinerem Umfang in meinen Unterricht einzubauen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ich traue mir die selbständige Durchführung von auch etwas größeren Modellierungsveranstaltungen (2–3 Tage) zu	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Hat sich Ihre Einstellung zum Modellieren und Ihre Motivation im Laufe der Veranstaltung verändert?  
Wenn ja, wie?

Welche Kompetenzen wurden Ihrer Meinung nach in dieser Veranstaltung besonders gefördert/gefordert?

Was nehmen Sie für sich von diesem Tag mit?

Welche zusätzlichen Materialien oder Informationen hätten Sie gerne gehabt (haben Sie vermisst)?

Was könnte man bei der Betreuung aus Ihrer Sicht noch verbessern?

Was könnte man bei der Organisation aus Ihrer Sicht noch verbessern?

Was könnte man bei der Durchführung aus Ihrer Sicht noch verbessern?

Was Sie sonst noch sagen möchten:

**Danke für Ihre Mitarbeit!**

# Faire Sitzverteilung bei Wahlen

Von Lukas Zehentner, Lukas Rüba, Stefan  
Steinberger, Sarah Zaminer, Theresa  
Somitsch

# Das Problem

- 7 Gemeinderatssitze möglichst gerecht auf 4 Parteien verteilen
- Allgemeines System entwickeln
- Vergleichen der Ergebnisse der Gemeinderatswahlen mit den Ergebnissen der Nationalratswahlen 2006
- Berechnung der Ergebnisse der Nationalratswahlen mit unserem selbst entwickelten System

# Rechenvorgang

- Ordnen nach Stimmenstärke
- Kommazahlen weglassen

## Bei verbleibenden Mandaten

- Von der stärksten Partei absteigend werden die Kommazahlen gerundet
  - Beim Aufrunden = +1 Mandat
  - Beim Abrunden = kein Mandat

# Formel

$$\text{Mandat} = \frac{\text{verfügbare Mandate} \times \text{Parteistimmen}}{\text{Gesamtstimmen}}$$

	Parteistimmen	Mandate	Effektive Mandate
A	127	3,55	3+1
B	63	1,7	1+1
C	36	1,008	1
D	24	0,672	0
	250		7

# Nationalratswahlen 2006

Partei	Prozentquote	Stimmen	Mandate	Absolute Mandate
<b>ÖVP</b>	34,33%	161493	68,47	68
<b>SPÖ</b>	35,34%	1663986	70,58	71
<b>FPÖ</b>	11,04%	519598	22,01	22
<b>GRÜNE</b>	11,05%	520130	22,03	22
BZÖ	4,11%	193539		
KPÖ	1,01%	47578		
MATIN	2,08%	131688		
NFÖ	0,23%	10594		
IVE	0,01%	592		
STARK	0,01%	312		
SAU	0,03%	1514		
SLP	0,05%	2257		
		4320207		183

# Argumente

- Unterstützung der stärkeren Parteien
  - Berücksichtigung der mehrheitlichen Stimmen weil sie die Mehrheit der Bevölkerung repräsentieren
- Stärkere Vertretung im Nationalrat
  - Stärkere Partei kann leichter Gesetze beschließen

# Weitere Methoden

- D´Hond – Verfahren
- Hare/Niemeyer