**Mathematik- Modellierungstage**

**Problemstellung:**

**Zelte und Bäume**

Bei „Zelte und Bäume“ handelt es sich um ein strategisches Spiel, das den korrekten Umgang mit vorgegebenen Zahlen erfordert. Ziel der Problemstellung ist es, Strategien zu entwickeln, um dieses Spiel mit System lösen zu können.

Hierbei müssen alle Erkenntnisse und Ergebnisse jeweils dokumentiert werden, anhand Diagrammen, Screenshots („snipping tool“) und/oder einem begleitenden Text, sodass am Ende eine schriftliche Ausarbeitung der Lösung des Problems vorliegt. Ebenso muss eine kurze Präsentation (maximal 10 Minuten) erstellt werden, welche am Ende den übrigen Gruppen und anderen Interessierten präsentiert wird.

Geht folgendermaßen vor:

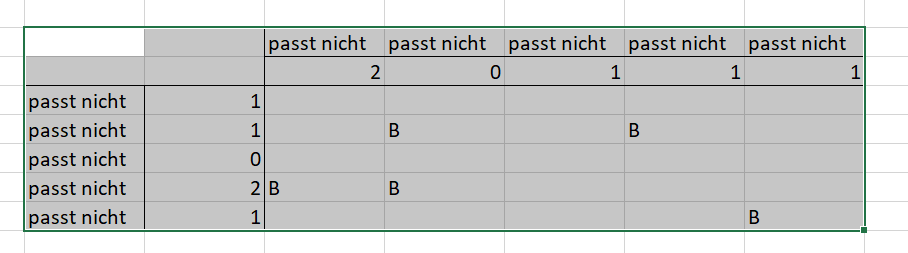
1. Öffnet das Spiel „Zelte und Bäume“ auf <https://www.janko.at/Raetsel/Zeltlager/index.htm>

oder <https://www.gratis-online-spiele.ch/browsergames/taegliche-baeume-und-zelte> oder ladet die entsprechende App auf eure Handys.

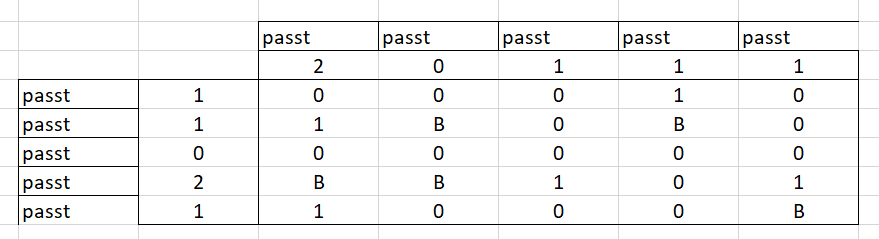
1. Sichtet die Spielregeln.
2. Definiert schriftlich das Ziel des Spiels.
3. Spielt das Spiel in der einfachsten Variante.
4. Findet Strategien und Vorgangsweisen, um das Spiel Schritt für Schritt zu lösen.

Gibt es eine sinnvolle Reihenfolge für eure strategischen Schritte?

1. Spielt das Spiel in den schwierigeren Varianten, um die bisherigen Strategien weiter zu testen und um eventuell zusätzliche Strategien zu finden.
2. Erstellt in zwei Untergruppen jeweils ein 5x5 Spiel auf einem Blatt, welches die andere Kleingruppe lösen muss. Funktionieren eure Strategien?
3. Wiederholt den 7. Schritt für die 8x8 Variante.
4. Erstellt eine 5x5-Variante auf Excel, welche sich spielen lässt, indem die Bäume als „B“ bereits vorgegeben sind und leere Felder mit Zahlen aufgefüllt werden müssen (0 für Rasen, 1 für Zelt). Excel soll automatisch angeben, dass das Spiel gelöst wurde. Das Spiel könnte zu Beginn folgendermaßen aussehen:



Am Ende könnte das gelöste Spiel so aussehen:



Hierfür sind eventuell die Befehle „SUMME“ (<https://www.youtube.com/watch?v=hYl_Q65fxKg>)

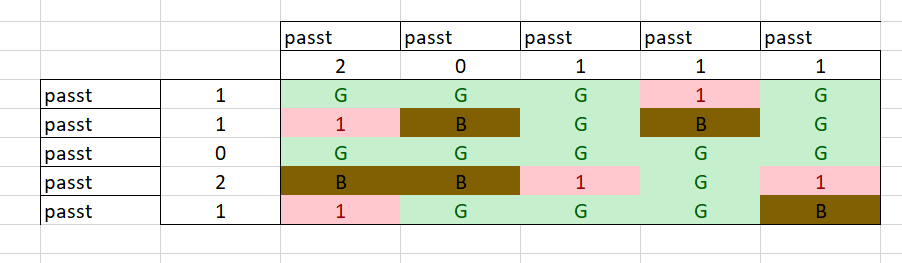
und „WENN“

(<https://www.youtube.com/watch?v=eibbcGGC2d8> )nützlich,

ebenso sollte die „Bedingte Formatierung“ betrachtet werden. Natürlich kann eure Version des Spiels optisch auch komplett anders aussehen, eventuell mit automatischem Einfärben korrekter Zeilen/Spalten oder ähnliches.

1. Erstelle eine komplexe Variante des Spiels, indem mit Farben gearbeitet wird: grün für Rasen, braun für Bäume, rot für Zelte. Die Farben sollen sich automatisch ändern, je nachdem was eingegeben wird. Wiederum soll Excel automatisch angeben, dass das Spiel gelöst wurde.

Die Lösung könnte so aussehen:



1. Erfindet ein eigenes, auf Zahlen basierendes Spiel und erstellt es in Excel!

Gute Arbeit!