



21. MANNSCHAFTSWETTBEWERB INFORMATIK

WERNER-VON-SIEMENS-GYMNASIUM MAGDEBURG



Für alle Fußballfans ist der 9. Januar 1864 ein geschichtsträchtiges Datum. Ein Tag voll Faszination und Spaß. Ein Tag, an dem das erste Mal offiziell Zuschauer daran interessiert waren, zwei Mannschaften bei einem geregelten Kampf um nur einen Ball zu beobachten. Ein Tag, an dem die wohl bekannteste und zuschauerreichste Sportart der Welt geschaffen wurde.

154 Jahre später. Diesen Sommer fand die 21. Fußball-Weltmeisterschaft in Russland statt. Dabei kämpften 32 Mannschaften in 12 Stadien um den Titel. Weltmeister wurde – wie ihr sicherlich wisst – Frankreich. Doch wieso ist das für den 21. Mannschaftswettbewerb Informatik in Magdeburg von Relevanz?

„Machdeburch is uffjestiejen“. Magdeburg ist blau-weiß.

Ganz Magdeburg wurde angesteckt – vom Fieber unserer fußballverrückten Nation.

Eure Aufgabe im diesjährigen Mannschaftswettbewerb ist es, die Fußball-WM 2018 zu simulieren. Informiert euch über den genauen Ablauf einer Fußball-WM am Beispiel von Russland.¹

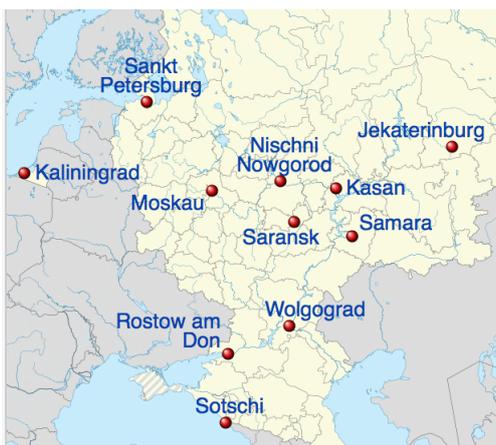
AUFGABENTEIL 1: „Simulation – Wer gegen wen und wie?“

Lasst die Mannschaften gegeneinander antreten und gebt die Ergebnisse und daraus resultierenden Sieger und Folgezusammenstellungen (Achtelfinale, Viertelfinale, Halbfinale, Finale) aus. Beachtet die grundlegenden Turniervorgaben der WM in Russland. (siehe Spielplan im Anhang) Bspw. folgt ab dem Achtelfinale bei einem Unentschieden die Verlängerung und bei erneutem Unentschieden das Elfmeterschießen mit je fünf Schützen.

Realisiert die Aufgabe in einer der folgenden Varianten:

Variante 1: Die Gruppeneinteilung erfolgt nach der WM-Auslosung in Russland.

Variante 2: Es erfolgt eine Gruppeneinteilung nach Zufallsprinzip, dabei müsst ihr euch an die Auslosungsvorgaben halten (z.B. keine reine Europa-Gruppe, ...).



AUFGABENTEIL 2: „Wo und wann?“

Überlegt euch einen Algorithmus, der die einzelnen Spielkonstellationen samt Austragungsort eines solchen Turniers simulieren kann. Beachtet dabei, dass die Mannschaften im Schnitt zwei Spiele pro Woche haben und die Austragungsorte nicht doppelt belegt werden können.

AUFGABENTEIL 3: „Optimaler Plan“

Entwickelt eigene Optimierungsmöglichkeiten, wie beispielsweise: die gleichmäßige Auslastung und/ oder Minimierung der Austragungsorte oder eine Wegoptimierung für die Mannschaften.

Wir freuen uns auf eure kreativen Ideen!
Bitte beachtet, dass ihr eure Lösungsideen/-ansätze für eine geeignete Implementierung, euer Programm und eure Ergebnisse innerhalb von 10 min präsentieren müsst.

¹ Weitere Informationen findet ihr unter: <http://ogy.de/0lgg> und <http://ogy.de/pwpm>

SPIELPLAN - WM 2018 IN RUSSLAND

GRUPPE A	GRUPPE B	GRUPPE C	GRUPPE D	GRUPPE E	GRUPPE F	GRUPPE G	GRUPPE H
<p>Do. 14.06. 17:00 Uhr</p> <p>Russland <input type="text"/> : <input type="text"/> Saudi Arabien</p> <p>Fr. 15.06. 14:00 Uhr</p> <p>Ägypten <input type="text"/> : <input type="text"/> Uruguay</p> <p>Di. 19.06. 20:00 Uhr</p> <p>Russland <input type="text"/> : <input type="text"/> Ägypten</p> <p>Mi. 20.06. 17:00 Uhr</p> <p>Uruguay <input type="text"/> : <input type="text"/> Saudi Arabien</p> <p>Mo. 25.06. 16:00 Uhr</p> <p>Uruguay <input type="text"/> : <input type="text"/> Russland</p> <p>Mo. 25.06. 16:00 Uhr</p> <p>Saudi Arabien <input type="text"/> : <input type="text"/> Ägypten</p>	<p>Fr. 15.06. 17:00 Uhr</p> <p>Marokko <input type="text"/> : <input type="text"/> Iran</p> <p>Fr. 15.06. 20:00 Uhr</p> <p>Portugal <input type="text"/> : <input type="text"/> Spanien</p> <p>Mi. 20.06. 14:00 Uhr</p> <p>Portugal <input type="text"/> : <input type="text"/> Marokko</p> <p>Mi. 20.06. 20:00 Uhr</p> <p>Iran <input type="text"/> : <input type="text"/> Spanien</p> <p>Mo. 25.06. 20:00 Uhr</p> <p>Spanien <input type="text"/> : <input type="text"/> Marokko</p> <p>Mo. 25.06. 20:00 Uhr</p> <p>Iran <input type="text"/> : <input type="text"/> Portugal</p>	<p>Sa. 16.06. 12:00 Uhr</p> <p>Frankreich <input type="text"/> : <input type="text"/> Australien</p> <p>Sa. 16.06. 18:00 Uhr</p> <p>Peru <input type="text"/> : <input type="text"/> Dänemark</p> <p>Do. 21.06. 14:00 Uhr</p> <p>Dänemark <input type="text"/> : <input type="text"/> Australien</p> <p>Do. 21.06. 17:00 Uhr</p> <p>Frankreich <input type="text"/> : <input type="text"/> Peru</p> <p>Di. 26.06. 16:00 Uhr</p> <p>Dänemark <input type="text"/> : <input type="text"/> Frankreich</p> <p>Di. 26.06. 16:00 Uhr</p> <p>Australien <input type="text"/> : <input type="text"/> Peru</p>	<p>Sa. 16.06. 15:00 Uhr</p> <p>Argentinien <input type="text"/> : <input type="text"/> Island</p> <p>Sa. 16.06. 21:00 Uhr</p> <p>Kroatien <input type="text"/> : <input type="text"/> Nigeria</p> <p>Do. 21.06. 20:00 Uhr</p> <p>Argentinien <input type="text"/> : <input type="text"/> Kroatien</p> <p>Fr. 22.06. 17:00 Uhr</p> <p>Nigeria <input type="text"/> : <input type="text"/> Island</p> <p>Di. 26.06. 20:00 Uhr</p> <p>Island <input type="text"/> : <input type="text"/> Kroatien</p> <p>Di. 26.06. 20:00 Uhr</p> <p>Nigeria <input type="text"/> : <input type="text"/> Argentinien</p>	<p>So. 17.06. 14:00 Uhr</p> <p>Costa Rica <input type="text"/> : <input type="text"/> Serbien</p> <p>So. 17.06. 20:00 Uhr</p> <p>Brasilien <input type="text"/> : <input type="text"/> Schweiz</p> <p>Fr. 22.06. 14:00 Uhr</p> <p>Brasilien <input type="text"/> : <input type="text"/> Costa Rica</p> <p>Fr. 22.06. 20:00 Uhr</p> <p>Serbien <input type="text"/> : <input type="text"/> Schweiz</p> <p>Mi. 27.06. 20:00 Uhr</p> <p>Serbien <input type="text"/> : <input type="text"/> Brasilien</p> <p>Mi. 27.06. 20:00 Uhr</p> <p>Schweiz <input type="text"/> : <input type="text"/> Costa Rica</p>	<p>So. 17.06. 17:00 Uhr</p> <p>Deutschland <input type="text"/> : <input type="text"/> Mexiko</p> <p>Mo. 18.06. 14:00 Uhr</p> <p>Schweden <input type="text"/> : <input type="text"/> Südkorea</p> <p>Sa. 23.06. 17:00 Uhr</p> <p>Südkorea <input type="text"/> : <input type="text"/> Mexiko</p> <p>Sa. 23.06. 20:00 Uhr</p> <p>Deutschland <input type="text"/> : <input type="text"/> Schweden</p> <p>Mi. 27.06. 16:00 Uhr</p> <p>Mexiko <input type="text"/> : <input type="text"/> Schweden</p> <p>Mi. 27.06. 16:00 Uhr</p> <p>Südkorea <input type="text"/> : <input type="text"/> Deutschland</p>	<p>Mo. 18.06. 17:00 Uhr</p> <p>Belgien <input type="text"/> : <input type="text"/> Panama</p> <p>Mo. 18.06. 20:00 Uhr</p> <p>Tunesien <input type="text"/> : <input type="text"/> England</p> <p>Sa. 23.06. 14:00 Uhr</p> <p>Belgien <input type="text"/> : <input type="text"/> Tunesien</p> <p>So. 24.06. 14:00 Uhr</p> <p>England <input type="text"/> : <input type="text"/> Panama</p> <p>Do. 28.06. 20:00 Uhr</p> <p>England <input type="text"/> : <input type="text"/> Belgien</p> <p>Do. 28.06. 20:00 Uhr</p> <p>Panama <input type="text"/> : <input type="text"/> Tunesien</p>	<p>Di. 19.06. 17:00 Uhr</p> <p>Polen <input type="text"/> : <input type="text"/> Senegal</p> <p>Di. 19.06. 14:00 Uhr</p> <p>Kolumbien <input type="text"/> : <input type="text"/> Japan</p> <p>So. 24.06. 17:00 Uhr</p> <p>Japan <input type="text"/> : <input type="text"/> Senegal</p> <p>So. 24.06. 20:00 Uhr</p> <p>Polen <input type="text"/> : <input type="text"/> Kolumbien</p> <p>Do. 28.06. 16:00 Uhr</p> <p>Senegal <input type="text"/> : <input type="text"/> Kolumbien</p> <p>Do. 28.06. 16:00 Uhr</p> <p>Japan <input type="text"/> : <input type="text"/> Polen</p>

