

Camerloher-Gymnasium Freising

Antrag auf ein P-Seminar



Lehrkraft: StRin Anke Frantzke

Leitfach: Mathematik

Thema des P-Seminar: **Mathematische Stadtrallye**

Begründung und Zielsetzung des Projekts ...

Mathematik findet man überall im Alltag und sicher auch in Freising, versteckt in den Parabeln der Torbögen, dem Fassungsvermögen unseres Roider-Jakkl-Brunnen, der Höhe unserer Mariensäule, und vielem mehr. Die meisten Stadtrallyes beziehen sich hauptsächlich auf Sehenswürdigkeiten, berühmte Stadtbewohner und Stadtgeschichte. Ziel dieses Projekts soll es sein, eine Stadtrallye für Freising zu entwickeln, bei der Schülerinnen und Schüler durch Schätzen, Messen, Knobeln, Rechnen, Vergleichen, Fehler finden und Experimentieren mathematische Fragen und Probleme lösen müssen und dabei entdecken, wo sie überall Mathematik finden aber auch gebrauchen können. Nebenbei betrachten sie dabei die typischen Sehenswürdigkeiten unter einem neuen Blickwinkel aber entdecken vielleicht auch weniger bekannte Ecken von Freising. Je nach konkreter Ausgestaltung der Stadtrallye durch die Teilnehmer soll die Stadtrallye für Wandertage, Teambuilding oder auch für Besucher von Freising geeignet sein. Dabei kann die Rallye entweder klassisch in Papierform aber auch fürs Handy über die App „Actionbound“ oder als Geocaching umgesetzt werden.

Beispielaufgaben

Ort: City-Hochhaus
Aufgabe: A014

Schöne Aussicht

Das höchste Gebäude der Stadt Leipzig ist das bekannte City-Hochhaus. Viele Jahre wurde das Hochhaus von der Universität genutzt. Deshalb wird es von den Leipziger Bürgern auch Uniriese genannt.

Wie weit könnt ihr von der Aussichtsplattform des Hochhauses an einem sonnigen und vor allem klaren Tag sehen?

Tip: Der mittlere Radius der Erde beträgt 6370 km.



Ort: Alte Handelsbörse
Aufgabe: A032

Kugeln an der Handelsbörse

Auf dem Neumarkt steht die Alte Handelsbörse. Als sie 1687 fertig gestellt wurde, war sie das erste Leipziger Gebäude, das im Barockstil erbaut wurde. Es ist präkoll verziert und wirkt wie ein monumentaler Block. Früher wurden in den Gewölbten des Erdgeschosses wichtige Geschäfte abgeschlossen.

- Auf der Brüstung vor dem Eingang seht ihr viele Steinkugeln. Wie viele sind es?
- Die Dichte einer Kugel ist etwa $2,7 \text{ g/cm}^3$. Welche Masse hat eine dieser Kugeln?
- Die Stadt möchte die Kugeln zur Verzierung und zum Schutz vor der Witterung mit einer Blattgoldschicht überziehen. Welche Gesamfläche ist zu vergolden?



Ort: Nikolaikirche
Aufgabe: A048

Das Fassungsvermögen

Direkt neben der Nikolaikirche findet ihr einen Granit-Brunnen, der keine Fontäne hat, sondern langsam und stetig überläuft. Vielleicht symbolisiert dies das Fass, das hier an der Nikolaikirche im Herbst 1989 zum Überlaufen gebracht wurde, als sich Woche für Woche immer mehr friedliche Bürger zu Montagsdemonstrationen für die Freiheit versammelten.

Entworfen hat den Brunnen übrigens der Londoner Architekt David Chipperfield. Die Schale des Brunnens besteht aus Lausitzer Granit. Wie viel Liter Wasser fasst sie?





Antrag auf ein P-Seminar

Halb-jahre	Monate	Bausteine des StuBo-Teils	Projektarbeit	Zusammenarbeit mit externen Partnern	Leistungserhebung (mit Bewertungskriterien) und Beobachtungen für das Zertifikat
11/1	Sept. - Feb.	Selbsterkundung Vorträge zu Bewerbung, Auswahlverfahren, Studien- und Ausbildungsmöglichkeiten	Projektplanung (Zielvereinbarung, Projektplan, Stakeholder-Analyse) Teambildung Arbeitsverteilung	Finden externer Partner und geeigneter Sponsoren (Touristeninformation Freising, Geschäfte in der Freisinger Innenstadt) Vortrag über Projektmanagement	Arbeit am Projekt- und StuBo-Portfolio Beobachtungen in den Teamsitzungen (Einbringen eigener Ideen, Recherchearbeit, Präsentation des aktuellen Arbeitsstands, Einsatzbereitschaft, Fähigkeit zur Teamarbeit)
11/2	März - Juli	Vorbereiteter Messebesuch Weitere Besuche externer Partner (Uni-Schnuppertage, ...)	Erstellen und Durchführung der eigenen Stadtrallye Evaluation und ggf. Anpassung/Änderung	Zusammenarbeit mit externen Partnern im Rahmen der Arbeit am Projekt	Arbeit am Projekt- und StuBo-Portfolio Beobachtungen in den Teamsitzungen (s.o.)
12/1	Sept. - Feb.	Präsentationen	(spätestens) Durchführung der Stadtrallye mit der Zielgruppe (Schüler, Touristen, ...) Abschlussevaluation und ggf. Anpassung	Gespräche mit externen Partnern/Experten im Rahmen der Recherche zu Berufs- und Studienfeldern	Bewertung des fertigen Produkts Bewertung der Berufs- oder Studienfachpräsentation Bewertung der Portfolios Abschlussgespräch

Berufsfelder, die (eventuell) näher untersucht werden:

Im Rahmen der Arbeit am Projekt: Projektmanagement, Eventmanagement, Mathematikdidaktik, Marketing

Weitere Berufsfelder werden je nach Interessenslage der SchülerInnen untersucht

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars: es besteht auch die Möglichkeit, die Stadtrallye auf Deutsch und Englisch zu entwickeln