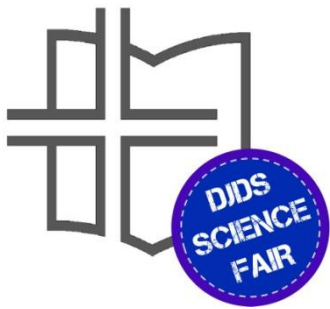


Im Schuljahr 2018/2019



# Wissenschaft & Forschung

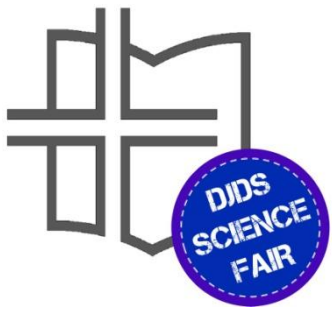


# Science fair?

- Wissenschaftsausstellung
  - Inhalte aus MINT (Mathematik-Informatik-Naturwissenschaft-Technik)
  - Einfache Fragestellungen
  - Arbeit im Team
  - Präsentation der Ergebnisse

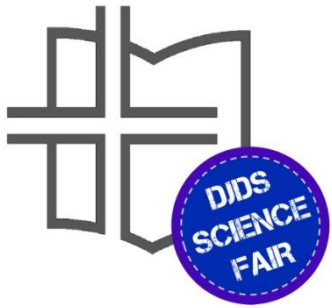
– Quelle: <http://www.bhsciencefair.org/>





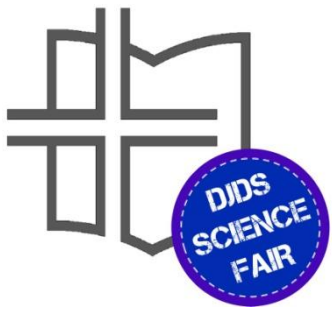
# Ihr seid nicht allein

- Unterstützung durch...
  - NuT- und Biolehrer
  - Mentoren aus den 9. – 11. Klassen
- Unterstützung bei...
  - Themenfindung
  - Fragen zum Aufbau
  - Kleinen Problemen bei der Arbeit (theoretisch)
  - Materialbeschaffung von einfachen Chemikalien oder Messgeräten



# Teambildung

- Teams mit je 3 Schülerinnen
- Teams könne klassen-/schulartübergreifend sein
- Teams mit Schülerinnen aus der Nachbarschaft (leichte Treffen möglich)
- Keine Schülerin soll alleine bleiben



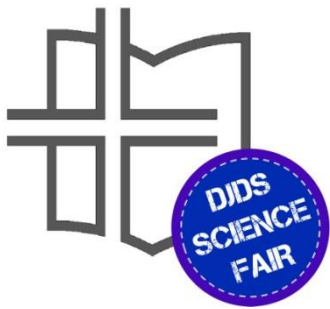
# Themenfindung

- Finde eine naturwissenschaftliche Fragestellung, die du mit einfachen Mitteln beantworten kannst.
  - Es geht um eine interessante Frage, die genau eingegrenzt ist
  - Achtet auf die Materialkosten
  - Materialien sollten einfach beschaffbar sein
  - **Wer teure Materialien nutzt hat nicht automatisch das beste Projekt**



# Themenfindung

Neben der Prämierung der besten Forschungsarbeit gibt es einen Sonderpreis für das beste Projekt zum Thema „Nachhaltigkeit“.

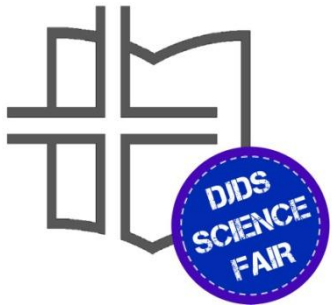


# Übungsfragen

## Welche Fragen sind für ein science fair Projekt geeignet?

- a) Wie wachsen Pflanzen?
- b) Brauchen Frühlingsblüher Licht zum Wachsen?
- c) Bei welcher Temperatur wachsen Tulpen am schnellsten?
- d) Wie funktioniert eine Batterie?
- e) Warum schmilzt Eis?
- f) Was ist das beste Isoliermittel, um das Schmelzen von Eis zu verhindern?
- g) Was passiert, wenn Wasser sich beim Frieren ausdehnt?
- h) Was ist Seife?
- i) Hat die Farbe einer Oberfläche Auswirkungen auf deren Temperatur?
- j) Wachsen aus größeren oder kleineren Samenkörnern schönere Blumen?
- k) Welche Pillenform löst sich schneller auf – Kugeln oder Tabletten?





# Übung zur Hypothesenformulierung

Verfasse zu jeder der folgenden Fragen eine plausible Hypothese. Achte dabei auf den richtigen Aufbau. (Wenn... dann... *oder* je... desto...)

**1. Wie wirkt sich regelmäßiges Training auf deine Leistung beim 100-Meter-Lauf aus?**

Hypothese:

**2. Inwiefern wirkt sich die Tiefe eines Sees auf dessen Temperatur aus?**

Hypothese:

**3. Inwiefern wirkt sich die Größe eines Papierhandtuchs auf die Wassermenge aus, die es aufnehmen kann?**

Hypothese:

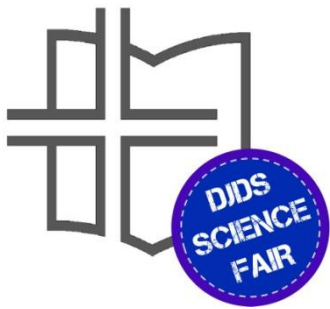
**4. Hat das Volumen eines Behälters Einfluss darauf, wie schnell Wasser daraus verdunstet?**

Hypothese:



# Gliederung des Standes

- Hypothese (Fragestellung)
- Material und Methoden
  - Welche Geräte, Chemikalien usw. wurden verwendet?
  - Wie wurde das Experiment durchgeführt?
- Ergebnisse
  - Darstellung der Ergebnisse in übersichtlicher Form mit Tabellen, Diagrammen und Bildern.
- Diskussion
  - Passen meine Ergebnisse zu den Erwartungen?
  - Wurde die Hypothese belegt?
  - Haben andere Forscher ähnliche Ergebnisse gefunden?



# Links zur Themenfindung

The screenshot shows the website of the Dr. Johanna-Decker-Gymnasium/Realschule. The navigation menu includes: Aktuelles, Unsere Schulen, Übertritt, **Schulleben**, Service, ESIS, Kontakt, and Suche. Under 'Schulleben', the following links are listed: Wahlfächer, LernzeitPlus, Religiöses Leben, Schul-Sanitätsdienst, Fahrtenkonzept, Umweltschule, Theater, Blaue Barke, Lesekultur, Girls'Day Akademie, **Links für MINT-Wettbewerbe** (highlighted with a red box), Kooperationen, and Schulmedaille. The 'Aktuelles' section features a post about an evening lecture by Josef Kraus. The 'aktuelle Termine' section lists events from 30.09. bis 07.10.2018 and 01.10. bis 02.10.2018.

Im Bereich „Schulleben“ unter „Links für MINT-Wettbewerbe“ findet ihr Internetseiten, die bei der Themenfindung helfen können.

Außerdem findet ihr diese PPT-Präsentation zum Nachlesen und den Bewertungskatalog.



# Ablauf

Zeitraum	Aktivität
Bis 30. November 2018	Teambildung Eintragung in die Teamliste an den Schränken zwischen A13 und A14 Und Eintragung der Teamnummer in der Klassenliste
Bis 19. Dezember 2018	Themenfindung und Abgabe der Forscherfrage.
Im Anschluss	Beginn mit der Forschungsarbeit
Im neuen Jahr	Zuteilung der Mentorinnen
Ende April 2019	Fertigstellung der Forschung und Erstellen des Präsentationsplakats
Anfang Mai 2019	Letzte Vorbereitung der Ausstellung
29. Mai 2019	Science fair