

Hinweise zur 5.PK im Fach PHYSIK

Im Rahmenplan Physik für die SekII in Berlin findet man bereits hilfreiche Hinweise:

Besonders geeignet für die fünfte Prüfungskomponente erscheinen

- *Modellierungsprozesse mit Modellbildungssystemen,*
- *experimentelle Untersuchungen und Dokumentationen,*
- *Simulationen von Vorgängen,*
- *die Darstellung von Ansätzen wissenschaftlicher Arbeit (z. B. die dokumentierte Mitarbeit im Hochschulbereich),*
- *die dokumentierte Teilnahme an einem Wettbewerb (z. B. Jugend forscht),*
- *die Aufarbeitung, Darstellung und kontroverse Diskussion besonderer Leistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern,*
- *experimentelle Demonstrationen und Dokumentationen naturwissenschaftlicher Sachverhalte.*

Nachfolgend werden einige Beispiele für Themenfelder genannt, die interessante Möglichkeiten für geeignete Problemfragen bieten:

- moderne Antriebstechniken (Autos, Schiffe, Flugzeuge, Raketen)
- Astronomie (Modellvorstellungen zum Universum, Exoplaneten, Raumfahrt...)
- Energieerzeugung (Photovoltaik, Kernfusion...)
- Aerodynamik
- Medizin (Nutzung und Vergleich verschiedenster Techniken - MRT, CT...; Laser-OP, ...)
- Grundlagenforschung (Teilchenbeschleuniger, ...)

Bei der Themenwahl muss dringend der fachübergreifende Aspekt berücksichtigt werden.

Aktuelle Diskussionen und Artikel, die Ideen zur Themenfindung liefern können, findet man z.B.

- in der Tagespresse
- unter www.weltderphysik.de
- unter www.spektrum.de/physik
- unter www.wissenschaft-aktuell.de/

Beispiele aus 2016:

One-way-ticket zum Mars – wissenschaftlicher Fortschritt, doch zu welchem Preis?(NF:pw)

Kernfusion – eine zukünftig nutzbare und sichere Energiequelle?(NF:ge,pw)

Glühlampenverbot-Klima schützen oder Wirtschaft fördern? (NF:pw)

Beispiele aus 2017:

Inwiefern kann die Quantenmechanik als Beweis für den Indeterminismus herangezogen werden?(NF:ge)

Expansion des Weltalls - lässt sich das Ende des Universums vorhersagen?(NF:ge)

PET-Untersuchung: kann sie in biologischer und technischer Hinsicht das MRT ersetzen? (NF:bio)

Inwiefern kann die Effektivität der Photovoltaik durch die Nutzung von Farbstoff-Solarzellen erhöht werden?(NF:pw)