

Medizinische Nutzung der Kernenergie

1. Was wird mit einer Gammakamera gemessen?
Dem Patienten werden radioaktive Medikamente verabreicht, daraufhin werden Strahlen vom Körper aus gesendet die mit einer Gammakamera gemessen werden.
2. Was für Medikamente werden in der Nuklearmedizin verabreicht?
Radioaktive Medikamente.
3. Was ist ein wichtiges Prinzip der Strahlentherapie?
Ein wichtiges Prinzip der Strahlentherapie besteht darin, dass das umgebende gesunde Gewebe des menschlichen Körpers geschont wird und die Krebszellen möglichst dauerhaft abgetötet werden.
4. Was wird heute bei der Strahlentherapie eingesetzt?
Heute werden sogenannte Linearbeschleuniger eingesetzt.
5. Was produzieren die Linearbeschleuniger?
Sie produzieren hochenergetische Röntgenstrahlen.

Timo & Max

Geschichte der Kernenergie

1. Wer entdeckte die Kernenergie? - Henri Becquerel
2. Wieviel Watt hatte ein damaliges Kernkraftwerk um 1960? - 15 MW
3. Wo wurde das erste Atomkraftwerk der Erde erbaut? - Obninsk, Russland
4. Wer benannte die strahlenden Stoffe „radioaktiv“?
- Marie Curie
5. Was beträgt die Nettoleistung eines heutigen Atomkraftwerks? - 1500-1800 MW

Thomas Graf, Slava Sebrin

1. Wer hat die C14 Methode entdeckt?
2. Wann beginnt der C14 zerfall?
3. Wie nimmt man C14 auf?
4. Wodurch wird der C14 Gehalt in der Atmosphäre verdünnt?
5. Wo sind im Baum die Informationen über den C14 Gehalt?
6. Wodurch sind die C14 Schwankungen in der Atmosphäre zu erklären?
7. Was ist C14?
8. Welche Halbwertszeit hat C14?
9. Mit welcher Zerfallsart zerfällt C14?
10. Zu was zerfällt C14?

1. Frank Libby
2. Beim Tod des Organismus
3. Durch Nahrung und Atmung (Stoffwechsel)
4. Durch Verbrennung fossiler Brennstoffe
5. In den Baumringen
6. Durch die Sonnenaktivität
7. Ein radioaktives Kohlenstoff Isotop
8. 5730 Jahre
9. β^- -Zerfall
10. Zu N14

Fragen zur Kernfusion

1. Was passiert bei der Kernfusion?
2. Wie heißen die 2. speziellen Formen des Wasserstoffs die zu Helium fusionieren?
3. Wird bei einer Kernfusion Energie frei (Ja/Nein)?
4. Welches Material hält das Plasma im Kernfusionsreaktor zusammen?
5. Zu was führt die Kernfusion in der Sonne?

① Zwei Atome verschmelzen zu einem neuen Kern (Wasserstoff fusioniert zu Helium z.B.)

② 1. Deuterium 2. Tritium

③ Ja als ein Neutron

④ Magneten ober- und unterhalb des Plasmas im Kernfusionsreaktor

⑤ Per Wasserstoff in der Sonne fusioniert zu Helium und dadurch expandiert die Sonnenoberfläche.

Physik

Marc + Lukas
Walper Emmrich

Tschernobyl

- Wann war der Atomunfall in Tschernobyl?
↳ 26. April 1986

- Welcher Reaktortyp stand in Tschernobyl?
↳ Siedewasserreaktor

~~- Aus welchem Material bestanden die Spitzen der Steuerstäbe?~~
~~↳ Graphit~~

- Welche Gebiete um Tschernobyl waren betroffen?
↳ West + Nord Europa

- Welche Stadt war am stärksten betroffen?
↳ Prypjat

- Was verursachten die Steuerstäbe und aus welchem Material bestanden sie?

BRUNNEN 115 → Die Spitzen bestanden aus Graphit.
Das Graphit heizte die Kettenreaktion weiter an.

Benjamin, Johannes

- ① Welche strahlungen gibt es?
- ② Aus welchem material besteht die schutzkleidung?
- ③ Wo findet man natürliche radioaktive strahlung?
- ④ Welche strahlung wird beim röntgen verwendet?
- ⑤ Wie heißt das radioaktive gas?

Antworten: ① α besteht aus α teilchen
 β besteht aus β teilchen
 γ besteht nur aus wellen

② Beim röntgen besteht es aus blei
Bei der Feuerwehr aus einer Atem
schutzmaske und stoff das sich
keine Radioaktiven partikel auf der kleidung
oder in der lunge festsetzen können

③ z.B. radioaktive steine
und das gas

④ gamma strahlung

⑤ Das gas heißt Radon

Fragen Physik

① • Wo entstehen enorme Mengen ^{an} Radioaktiven Müll?

- Kernbrennstäbe
- Medizin, Forschung
- Kernwaffen
- enorme Mengen beim Uranabbau

② • Nenne die drei Schritte der Entsorgungskette!

1. Konditionierung
2. Zwischenlagerung
3. Endlager

③ • Wie wird radioaktiver Müll sicher transportiert?
Der Müll wird in Castoren transportiert
Ist doppelwandig, zylindrisch und aus Schmiedestahl

④ • Was bedeutet Castor?

Cask for storage and transport of radioactive material

Deutsch: Behälter zur Aufbewahrung und den Transport ~~von~~ radioa. Materialien

⑤ • Welche Stoffe sind Radioaktiv?

Plutonium welches aus Uran gewonnen wird & Iod, Cäsium, Strontium und Cobalt.

Physik

- Fragen zum Kernkraftwerk
Antonia Hüb

1 Wie viele Wasserkreisläufe haben die 2 gängigsten Reaktortypen und wie heißen sie?

→ Siedewasserreaktor (2 Wasserkreisläufe)

→ Druckwasserreaktor (3 Wasserkreisläufe)

2 Wie wird das Uran im Kernkraftwerk brauchbar gemacht?

→ Anreicherung → Pressung zu Pellets → Einsetzen in Brennstäbe

→ einsetzen von Brennstäben in Brennelemente

3 Wie viele Kernkraftwerke sind in Deutschland aktiv/inaktiv?

→ 17 aktiv, 15 inaktiv

4 Bis wann sollen alle deutschen Kernkraftwerke stillgelegt sein?

→ Bis Ende des Jahres 2022

5 Nenne 3 Argumente gegen die Atomenergie!

→ - riesige Angst vor Paniken wegen atomaren Ausmaßen

- Atomfall

- Folgen eines Super-Glücks für Umwelt und Leben

Schäden durch Radioaktive Strahlung

Fragen :

1. Wie viel Strahlenbelastung ist „natürlich“ ?
2. Wo kommt künstliche Strahlenbelastung vor ?
3. Ab welchem Wert wird es Gefährlich für Menschen ?
4. Wahrscheinlichste/Häufigste auftretende Krankheit ?
5. Wie kommt es zu Mutationen ?
6. Wer/Was kann durch Strahlenbelastung beschädigt werden ?
7. Welche Arten von Strahlen gibt es ?
8. In was werden Strahlen gemessen ?
9. Nenne 2 Arten von Schäden
10. Wo wird künstliche Strahlung verwendet ?