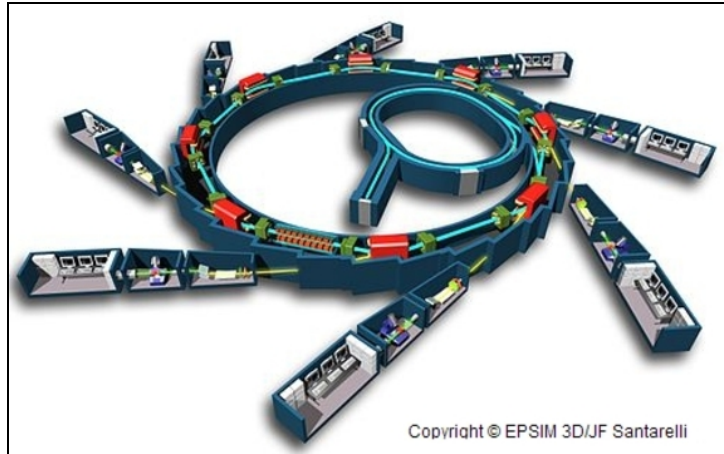




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Synchrotron



- 1 **Gib an, wozu die Spalten zwischen den Teilen des Ringtunnels genutzt werden.**
- 2 **Nenne die wichtigsten Bestandteile eines Synchrotrons.**
- 3 **Beschreibe, welche Prozesse im Synchrotron ablaufen.**
- 4 **Ordne den Komponenten des Synchrotrons ihre Wirkung zu.**
- 5 **Berechne die notwendige Stärke der Magnetfelder.**
- 6 **Analysiere, was synchronisiert wird.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, wozu die Spalten zwischen den Teilen des Ringtunnels genutzt werden.

Wähle die richtigen Antworten aus.

Evakuierung der Röhre **A**

Einbringen von Targets **B**

Materialuntersuchung **C**

Ringtunnellüftung **D**

Teilcheneingang **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wozu die Spalten zwischen den Teilen des Ringtunnels genutzt werden.

1. Tipp

Mit dem Synchrotron konnte man die Existenz von subatomaren Partikeln nachweisen.

2. Tipp

Wir nutzen geladenen Teilchen aus einer Ionenquelle.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wozu die Spalten zwischen den Teilen des Ringtunnels genutzt werden.

Lösungsschlüssel: B, C, E

Die Spalten in der Betonwand des Ringtunnels sind für die Verwendung des Synchrotrons sehr wichtig.

Sie werden dazu genutzt, Teilchen in das System hineinzugeben, diese herauszuschießen oder ein Target einzubringen.

Sie stellen also sicher, dass man ein auswertbares Versuchsergebnis bekommen kann.

Betrachten wir die einzelnen Verwendungen genauer.

Bevor ein Teilchen überhaupt beschleunigt werden kann, muss dieses erst einmal in das Synchrotron hineingegeben werden, gewissermaßen müssen wir erst einmal *nachladen*.

Dazu schießt man geladenen Teilchen aus einer Ionenquelle durch den Spalt in das Synchrotron hinein.

Nun werden die Teilchen beschleunigt und auf eine Kreisbahn gelenkt.

Um nun ein Versuchsergebnis zu erhalten, bringt man ein *Target* ein. Das heißt, es werden Fremdteilchen durch einen Spalt in das Synchrotron eingebracht.

Das Target wird in die Bahn der beschleunigten Teilchen gehalten, und man kann beobachten, was beim Aufprall passiert.

Mit diesem Versuch konnte man die Existenz von subatomaren Partikeln nachweisen. Außerdem kann man Materialien prüfen, die für hohe Belastungen ausgelegt sein sollen.