

## Lösung 3.1: Die Kräfte der Mausefalle, Teil 1

*Die Antworten sind exemplarischer Natur und sicher nicht vollständig.*

1. Die bei der Mausefalle bestimmende Energie ist die Spannenergie, die beim Auslösen in kinetische Energie umgewandelt wird. Kinetische Energie wird auch Bewegungsenergie genannt.

Zähle möglichst viele weitere Energieformen auf, die dir bekannt sind.

- Allgemeine Energieformen: Solarenergie, Wasserkraft, Windkraft, Kernenergie, elektrische Energie, Verbrennungsenergie, Nährwert ...
- Wissenschaftliche Energiebegriffe: potenzielle Energie, chemische Energie, thermische Energie, elektrische Energie, Lichtenergie ...

2. Die Art und Möglichkeit, Energie zu speichern, ist ein grosses, bedeutsames Thema in Forschung und Entwicklung.

Weshalb ist es wichtig, Energie speichern zu können?

- Maschinen und elektrische Anwendungen ermöglichen schnelle und genaue Arbeitsausführung. Sie erleichtern die Arbeit der Menschen ungemein. Dort, wo wir keine Energiequelle zur Verfügung haben, machen wir sie uns durch Energiespeicher zugänglich. Das Speichern grosser Mengen Energie stellt die Forschung immer wieder vor Probleme; so ist zum Beispiel die latent vorhandene Energie in der Atmosphäre in Form von Blitzen immer noch nicht speicherbar. Besonders die Spitzen des Energieverbrauchs und der Energieeinspeisung werden unsere Stromnetze in naher Zukunft vor Probleme stellen.
- Beispiele für Energiespeicher: Batterien, Akkus speichern elektrische Energie.
- Organische Energiespeicher: Erdgas, Erdöl, Kohle sind fossile Ablagerungen, die sehr viel Energie in sich tragen.
- Weitere Energiespeicher: Kernenergie, Pumpspeicherwerke, Wärmespeicher ...
- Interessante Website hierzu: <http://energiespeicher.blogspot.ch>.

3. Sensoren sind technische Bauteile, die auf eine chemische oder physikalische Veränderung ihrer Umgebung reagieren können. Ist dieser Reiz gegeben, leitet der Sensor ein Signal weiter.

Worauf können Sensoren reagieren? Zähle mindestens drei chemische oder physikalische Veränderungen auf:

- Wichtig zu erwähnen: Bei der Mausefalle ist der Sensor ein Drucksensor, der nicht nur ein Signal weiterleitet, sondern zugleich auch eine Folgereaktion auslöst (also «zwei in eins»).
- Physikalische Veränderungen: Druck, Wärme, Licht, Schall, Helligkeit, Beschleunigung ...
- Chemische Veränderungen: pH-Wert, elektrochemisches Potenzial ...
- Spannend ist der Hinweis, dass der Mensch über unglaublich viele und verschieden ausgelegte «Sensoren», in der Biologie Nerven genannt, verfügt.  
→ Eventuell können Sie hierzu Beispiele mit den Schülerinnen und Schülern zusammentragen.