***Versuch: Bau eines Kondensators***

Für viele Anwendungen, z.B. in Elektronikbauteilen für Computer, ist es notwendig sehr kompakte Kondensatoren mit hoher Kapazität zur Verfügung zu haben.  
Eine Möglichkeit solche Kondensatoren zu realisieren besteht darin Schichten aus leitendem und nichtleitendem Material aufzuwickeln. Ein solcher Kondensator soll hier gebaut werden.

|  |
| --- |
| Alufolie Kopierfolie Klebeband |

*Material:*   
  
**Aufgabe 1:**   
Baue aus den vorhandenen Materialien einen Kondensator.

Schneide dazu aus der Kopierfolie zwei 25cm x 5 cm große Stücke aus, sowie aus der Alufolie zwei Stücke mit 20cm x 5cm.  
Lege diese so übereinander, dass die Alufolienstücke sich nicht berühren und einmal oben und einmal unten etwa 1 cm überstehen. Dies dient dazu, dass der Kondensator später angeschlossen werden kann. Um den Kondensator möglichst kompakt zu gestalten und die Kapazität weiter zu erhöhen, werden die übereinandergelegten Folien jetzt so eng wie möglich aufgewickelt. Achte dabei darauf, dass die Kopierfolie außen liegt!  
*Tipp:* Mit einen Stück Klebeband lassen sie die Folien fixieren und so besser aufrollen.   
  
**Aufgabe 2:**  
Erkläre, wie ein Kondensator gebaut sein muss, um eine möglichst hohe Kapazität zu erreichen.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
**Aufgabe 3:**Wieso erhöht sich die Kapazität des Kondensators durch das Aufwickeln?  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Aufgabe 4:**Welche Funktion besitzen die einzelnen Bauteile des Kondensators?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
**Aufgabe 5:**  
Bestimme die Kapazität des Kondensators:  
a) Durch eine Abschätzung aus den geometrischen Größen des Kondensators.  
b) Durch Messung der Ladungsmenge des Kondensators bei einer bestimmten Spannung (Hinweis: Achte für b) auf die Hinweise des Lehrers und lass dir ggf. von ihm helfen)   
  
Beschriftet euren Kondensator mit einem Folienstift mit der in b) ermittelten Kapazität.