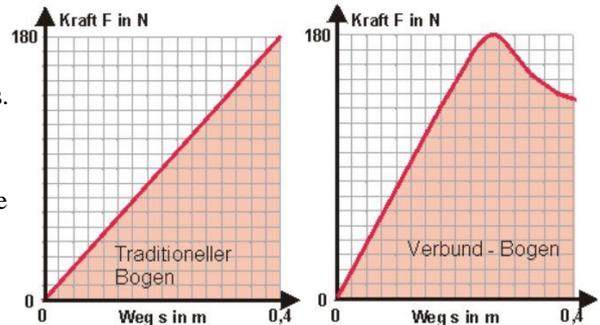


Arbeit und Energie bei veränderlicher Kraft

- Eine Feder besitzt eine Federkonstante von $D=250\text{N/m}$.
 - Berechnen Sie die Federspannarbeit, wenn die Feder:
 - um 5cm (15cm) gedehnt wird
 - mit einer Kraft von $F=5\text{N}$ (50N) gedehnt wird.
 - Welche Kraft ist für eine Federspannenergie von 12J notwendig? Wie weit muss dabei die Feder gedehnt werden?
- Eine Schraubenfeder wird mit $F_1=50\text{N}$ gedehnt. Durch die Wirkung einer zweiten zusätzlichen Kraft von $F_2=80\text{N}$ wird sie um weitere $\Delta s=20\text{cm}$ verlängert.
 - Welche Arbeit muss für die weitere Verlängerung verrichtet werden?
 - Wie groß ist die in der Feder gespeicherte Spannenergie bei ihrer Endlänge?
- Ein Körper wird mit einer Anfangskraft von $F=250\text{N}$ angetrieben. Je 1m Wegstrecke nimmt die Kraft um 20N ab.
 - Veranschaulichen Sie den Zusammenhang von Kraft und Weg grafisch.
 - Bestimmen Sie die verrichteten Arbeiten nach 5m (8M, 10m) Wegstrecke.
 - Nach welcher Wegstrecke ist die Kraft 0. Elche Arbeit wurde bis dahin verrichtet?

- Die beider F-s-Diagramme zeigen den Kraftverlauf beim Spannen eines konventionellen und eines Verbundbogens in Abhängigkeit von der Verschiebung des Saitenmittelpunktes.
 - Schätzen Sie in beiden Fällen die verrichtete Arbeit beim Spannen bis 40cm ab.
 - Welche zwei Vorteile bringt der konstruktiv aufwändigere Verbundbogen?



- Eine Messung von Kraft und Weg ergab folgende Werte:

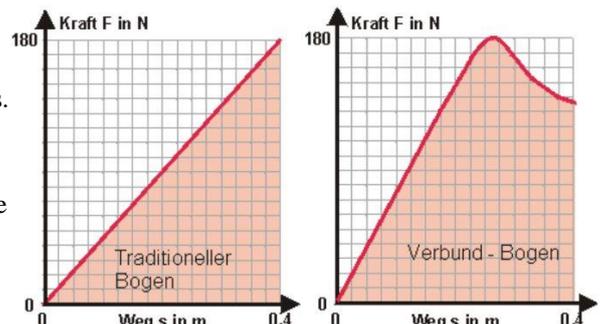
F in N	0	2,4	5,4	11,6	29,4	60
s in cm	0	1,0	1,5	2,2	3,5	5,0

- Veranschaulichen Sie den Zusammenhang $F(s)$ mit dem TR und ermitteln Sie eine Gleichung.
- Bestimmen Sie die verrichtete Arbeit nach halber bzw. gesamter Wegstrecke.

Arbeit und Energie bei veränderlicher Kraft

- Eine Feder besitzt eine Federkonstante von $D=250\text{N/m}$.
 - Berechnen Sie die Federspannarbeit, wenn die Feder:
 - um 5cm (15cm) gedehnt wird
 - mit einer Kraft von $F=5\text{N}$ (50N) gedehnt wird.
 - Welche Kraft ist für eine Federspannenergie von 12J notwendig? Wie weit muss dabei die Feder gedehnt werden?
- Eine Schraubenfeder wird mit $F_1=50\text{N}$ gedehnt. Durch die Wirkung einer zweiten zusätzlichen Kraft von $F_2=80\text{N}$ wird sie um weitere $\Delta s=20\text{cm}$ verlängert.
 - Welche Arbeit muss für die weitere Verlängerung verrichtet werden?
 - Wie groß ist die in der Feder gespeicherte Spannenergie bei ihrer Endlänge?
- Ein Körper wird mit einer Anfangskraft von $F=250\text{N}$ angetrieben. Je 1m Wegstrecke nimmt die Kraft um 20N ab.
 - Veranschaulichen Sie den Zusammenhang von Kraft und Weg grafisch.
 - Bestimmen Sie die verrichteten Arbeiten nach 5m (8M, 10m) Wegstrecke.
 - Nach welcher Wegstrecke ist die Kraft 0. Elche Arbeit wurde bis dahin verrichtet?

- Die beider F-s-Diagramme zeigen den Kraftverlauf beim Spannen eines konventionellen und eines Verbundbogens in Abhängigkeit von der Verschiebung des Saitenmittelpunktes.
 - Schätzen Sie in beiden Fällen die verrichtete Arbeit beim Spannen bis 40cm ab.
 - Welche zwei Vorteile bringt der konstruktiv aufwändigere Verbundbogen?



- Eine Messung von Kraft und Weg ergab folgende Werte:

F in N	0	2,4	5,4	11,6	29,4	60
s in cm	0	1,0	1,5	2,2	3,5	5,0

- Veranschaulichen Sie den Zusammenhang $F(s)$ mit dem TR und ermitteln Sie eine Gleichung.
- Bestimmen Sie die verrichtete Arbeit nach halber bzw. gesamter Wegstrecke.