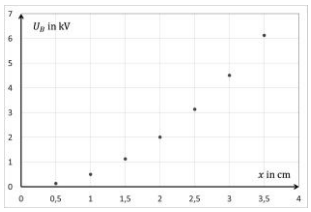
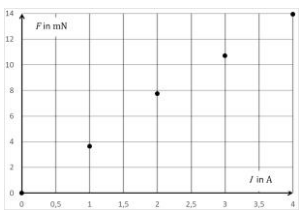
Erwartungshorizont/Bewertungsbogen für _____

AFB: Anforderungsbereiche BE 1: erreichbare Bewertungseinheiten BE 2: vom Prüfling erreichte Bewertungseinheiten

	Erwartete Leistung	AFB	BE 1	BE 2
1.1	Erläutern des Entstehens von Maxima unter Verwendung einer geeigneten Darstellung mit den Kernpunkten: Gangunterschied oder Phasenlage, konkreter Bezug zu den Maxima.	I	4	
1.2	Herleiten der Gültigkeit von d_1 mit Begründung durch den Satz des Pythagoras mit Zuordnung der relevanten Seitenlängen zu e und $x + g/2$. Ermitteln des Ortes des ersten Maximums zu $x \approx 27\ \text{mm}$. Bestätigen der Frequenz zu $f_\text{s} \approx 39\ \text{kHz}$ aus $\lambda \approx 8{,}8\ \text{mm}$.	II I II	3 2 4	
1.3	Prüfen mit dem Ergebnis, dass der Generator verwendet werden kann unter Angabe des Frequenzbereichs zu ca. $38{,}8\ \text{kHz} \leq f_\text{s} \leq 43{,}1\ \text{kHz}$ mit $T_1 \approx \frac{103}{4}$ µs und $T_2 \approx \frac{116}{5}$ µs.	II	4	
1.4	Aufstellen einer geeigneten Hypothese mit Begründung unter Bezug zum Material, z. B. Abnahme der Frequenz und $c = \lambda \cdot f$ führt zu Wellenlängenzunahme, Verschiebung der Maxima (Ordnung $n \geq 1$) nach außen.	II/III	3	
2.1	Skizzieren einer möglichen Bahn der Elektronen und mindestens einer Feldlinie.	I	3	
2.2	Herleiten der Gleichung $v_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot U_\text{B} \cdot e}{m_\text{e}}}$ mit Begründung, ausgehend von einer Energiebilanz. Berechnen der Geschwindigkeit zu $v_0 \approx 1{,}875 \cdot 10^7\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$.	II I	4 2	
2.3	 Darstellen der Messwerte in einem x-U_B-Diagramm. Bestätigen des gegebenen Zusammenhangs mit einem Verfahren aus dem Unterricht.	I II	4 4	
2.4	Aufstellen einer Hypothese, dass die Bahnkurve unverändert bleibt. Begründung mittels Kernpunkte: Die elektrische Feldstärke bleibt unverändert, somit auch die Kraft in y-Richtung auf die Elektronen.	III	3	
3.1	 Darstellen der Messwerte in einem I-F-Diagramm für $l = 4\ \text{cm}$. Bestätigen der Gültigkeit des gegebenen Zusammenhangs, z B. durch Hinweis auf Ursprungsgerade. Ermitteln der magnetischen Flussdichte von $B \approx 88\ \text{mT}$ durch Einsetzen und Mittelwertbildung oder Verwendung des funktionalen Zusammenhangs.	I I/II II	4 4 3	

	Erwartete Leistung	AFB	BE 1	BE 2
3.2	Skizzieren, dass sich der Leiter nach rechts bzw. links bewegt. Aufstellen einer begründeten Hypothese über die Stromrichtung, z. B. mit den Kernpunkten: Richtung ins Blatt hinein, Lorentzkraft, „actio=reactio“ oder entsprechende Umschreibung.	I/II II/III	2 3	
3.3	Diskutieren, dass sich durch die unterschiedliche Gestalt keine Unterschiede in der resultierenden Kraft auf die Leiter ergeben, da die effektive Leiterlänge identisch ist.	II/III	4	
		Summe	**60**	0,0
		Anteil in %		0,0

Die vom Prüfling gewählten Lösungsansätze und -wege müssen nicht mit denen der dargestellten Lösungsskizze identisch sein. Sachlich richtige Alternativen werden mit entsprechender Punktzahl unter Berücksichtigung der verbindlichen BE 1 bewertet.

Bewertungsmaßstab

ab … %	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	33	27	20	0
Punkte	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00