**Fräsen**

1. Leisten aus 16MnCr5 werden mit einem Schaftfräser Ø 125 mm (HSS beschichtet) vorgefräst. Es herrschen „normale Bearbeitungsbedingungen“. Außerdem wird eine schruppende Bearbeitung gefordert. Der Fräser hat 4 Schneiden.
2. Begründen Sie die Auswahl der Schnittgeschwindigkeit vc und bestimmen Sie den Vorschub je Schneide fz.

**Einsatzstahl Rm = 780… 1080 N/mm2 entspricht Rm größer 570 N/mm2 daher eine vc = 45 m/min und fz = 0,06 mm**

1. Berechnen Sie die einzustellende Drehzahl n.

**n = vc\*1000 / π x d = 45.000 mm/min / π x 125mm = 114,6 1/min**

1. Berechnen Sie den Vorschub f.

**f = fz x z = 0,06 x 4 = 0,24 mm**

1. Berechnen Sie die Vorschubgeschwindigkeit vf.

**Vf = n x f = 114,6 x 0,24 = 27,5 mm/min**

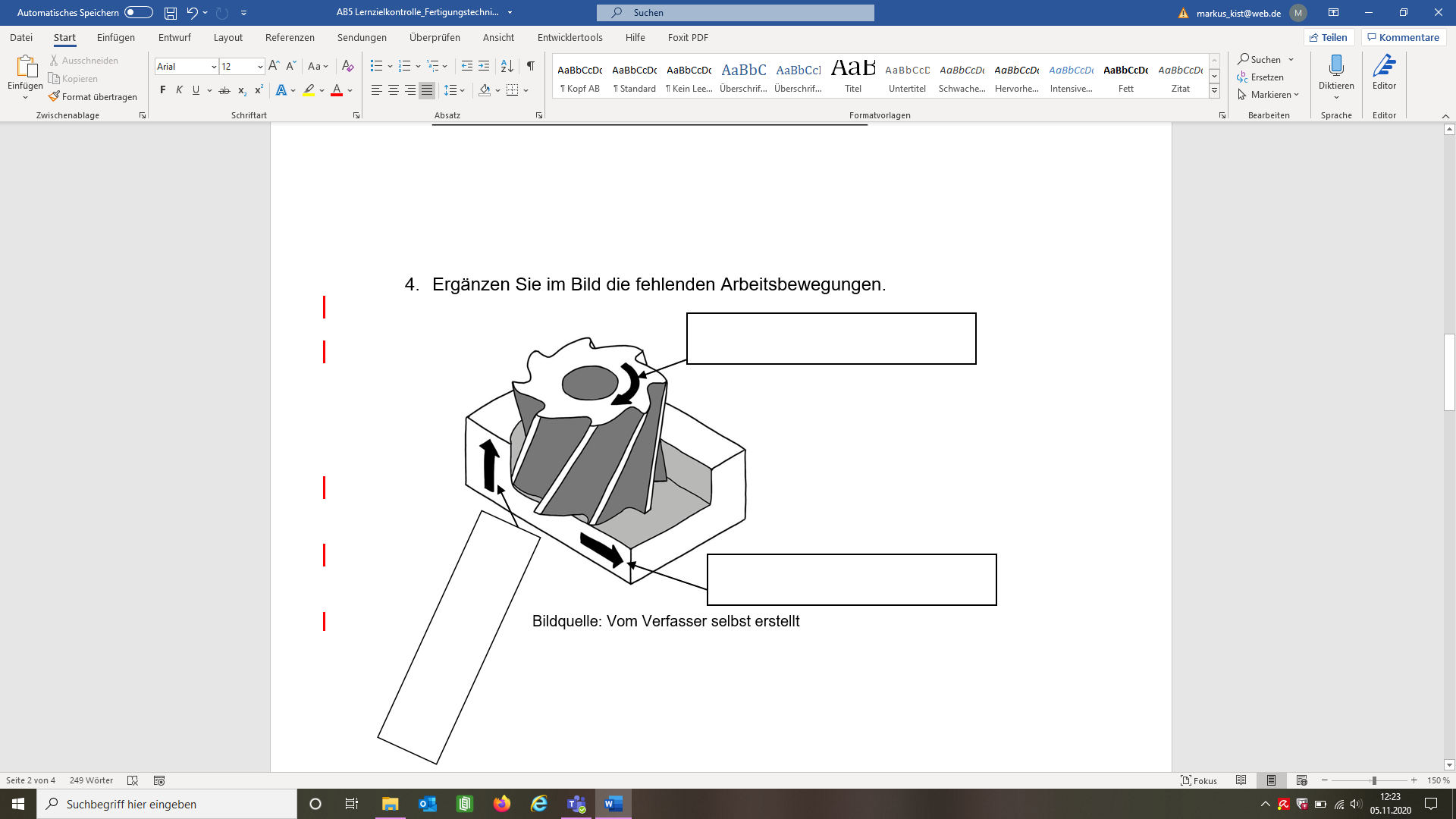
*Offene Fragen zum Thema Fräsen*

1. Entscheiden Sie, welche Aussage zum Thema Fräsen korrekt ist (mehrere Antworten möglich).
2. Beim Fräsen im Gegenlauf sind die Schnittbewegung und Vorschubbewegung entgegengesetzt gerichtet.
3. Beim Fräsen im Gleichlauf und Gegenlauf sind die Schnittbewegungen gleich.
4. Beim Fräsen im Gleichlauf sind Schnittbewegung und Vorschubbewegung gleichgerichtet.
5. Beim Stirnfräsen in mittiger Anstellung des Fräsers zum Werkstück treten Gegen- und Gleichlauf gleichermaßen auf. Ihre Wirkungen gleichen sich aus.
6. Nennen Sie die drei Fräsertypen und für welche Werkstoffe diese vorgesehen sind?

* Typ W – weiche Werkstoffe
* Typ N – normalfeste Werkstoffe
* Typ H – harte und zähe Werkstoffe

1. Ergänzen Sie im Bild die fehlenden Arbeitsbewegungen.

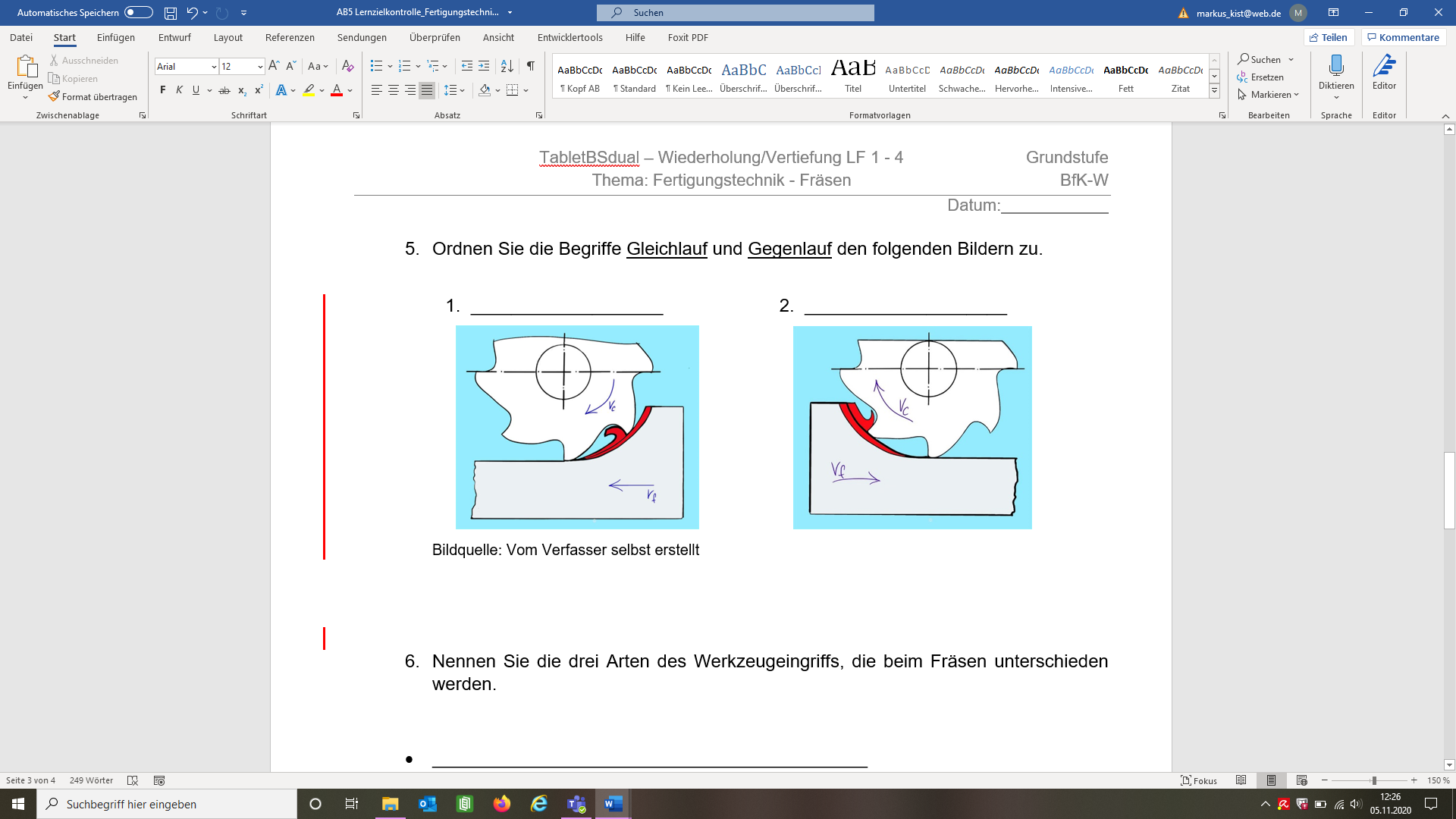
Schnittbewegung



Vorschubbewegung

Zustellbewegung

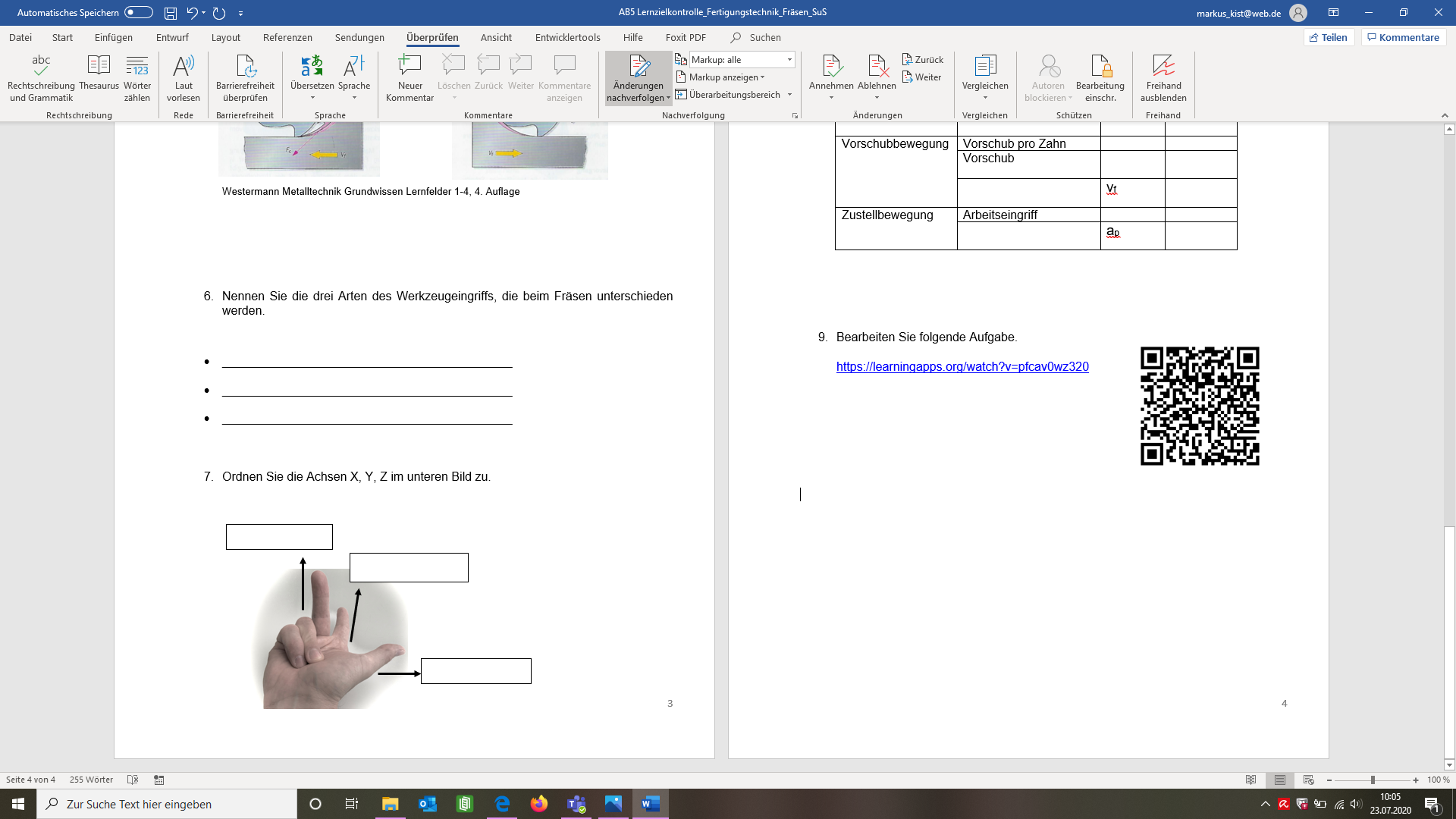
1. Ordnen Sie die Begriffe Gleichlauf und Gegenlauf den folgenden Bildern zu.

 1. Gleichlauf 2. Gegenlauf

1. Nennen Sie die drei Arten des Werkzeugeingriffs, die beim Fräsen unterschieden werden.

* Umfangsfräsen
* Stirnfräsen
* Stirnumfangfräsen

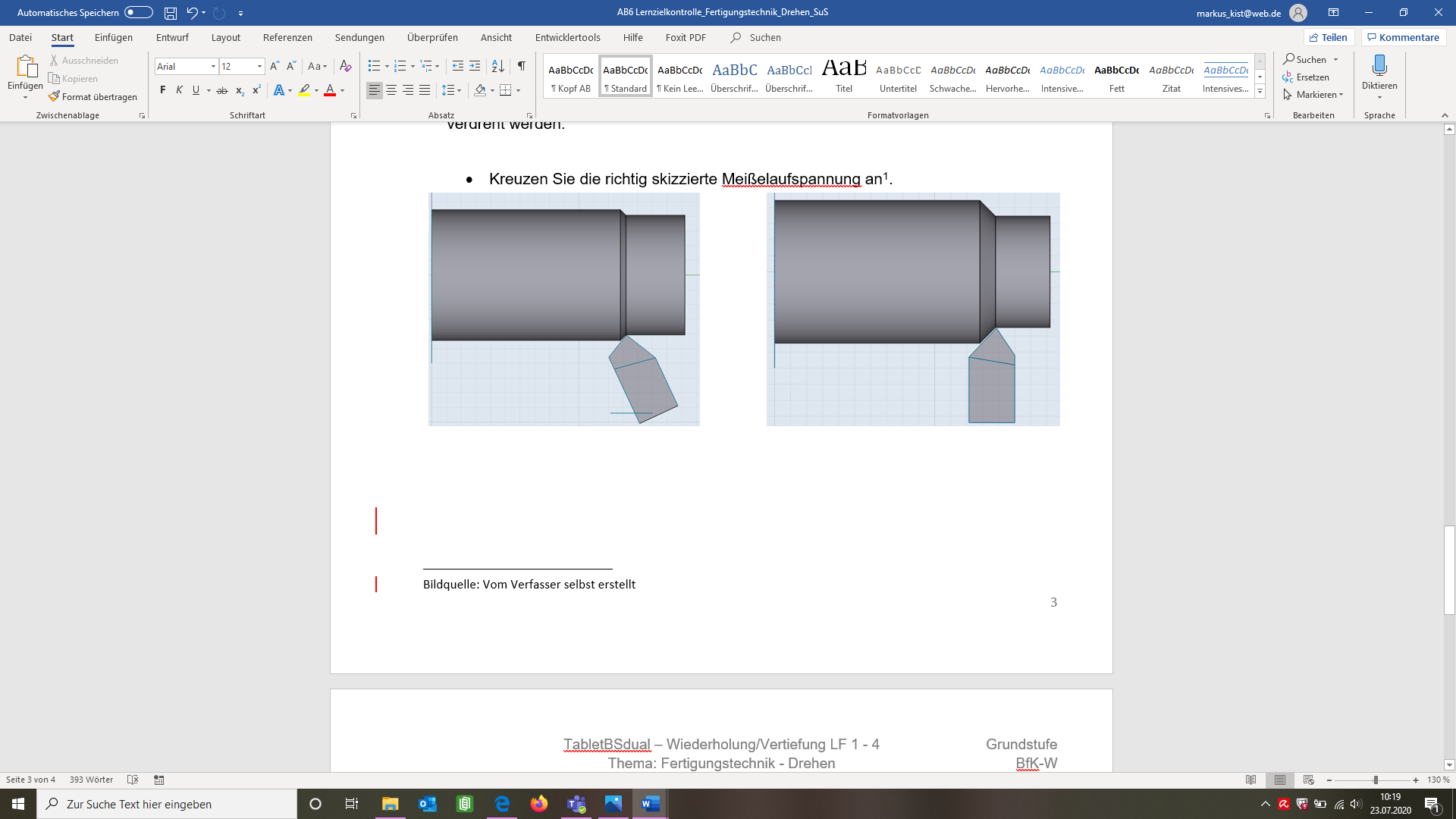
1. Ordnen Sie die Achsen X, Y, Z im unteren Bild zu.



Z+

Y+

X+



1. Vervollständigen Sie die untenstehende Tabelle mit den Arbeitsbewegungen und Arbeitswerte.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Arbeitsbewegungen | Arbeitswerte  Bezeichnung | Formel-  zeichen | Einheit |
| Schnittbewegung | Schnittgeschwindigkeit | vc | m/min |
| Vorschubbewegung | Vorschub pro Zahn | fz | mm |
| Vorschub | f | mm |
| Vorschubgeschwindigkeit | vf | mm/min |
| Zustellbewegung | Arbeitseingriff | ae | mm |
| Schnitttiefe | ap | mm |



1. Bearbeiten Sie folgende Aufgabe.

<https://learningapps.org/watch?v=pfcav0wz320>