



**Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen**
Zuständige Stelle Berufsbildung GeolT

**Prüfungsaufgaben für die Abschluss-/Umschulungsprüfung
Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin - Fachrichtung Vermessung -**

**Prüfungsbereich 2
- Geodatenbearbeitung -**

Termin: Sommer 2026

Lfd.-Nr.

Vor- und Zuname des Prüflings

Ausbildungsstätte

Verwendeter Taschenrechner

Prüfungszeit: 150 Minuten

Hilfsmittel:

- Taschenrechner (nicht programmiert, netzunabhängig, keine Informations- und Kommunikationsinhalte)
- Formelsammlungen und Formulare, die sich auf die Darstellung reiner Formeln und neutraler Lösungsansätze beziehen (nicht zugelassen sind: komplette Lösungsdarstellungen mit Zahlenbeispielen, Programmaufzeichnungen, Tastenfolgen für den Taschenrechner)
- Schreibzeug
- Dreiecke, Lineal (auch zulässig sind Maßstab oder Katasterschablone)

Hinweise:

- Alle Rechenwege sind nachvollziehbar, also mit Ansatz für jeden Rechenschritt und übersichtlichen Berechnungen darzustellen. Bei Nichtbeachtung erfolgt Punktabzug !
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !
- Skizzen in den Aufgaben sind nicht maßstäblich !

10 Aufgaben auf 13 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen).
Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt der Aufgabe und der Lösung am oberen rechten Rand deutlich lesbar Ihre laufende Nummer oder Ihren Namen ein.

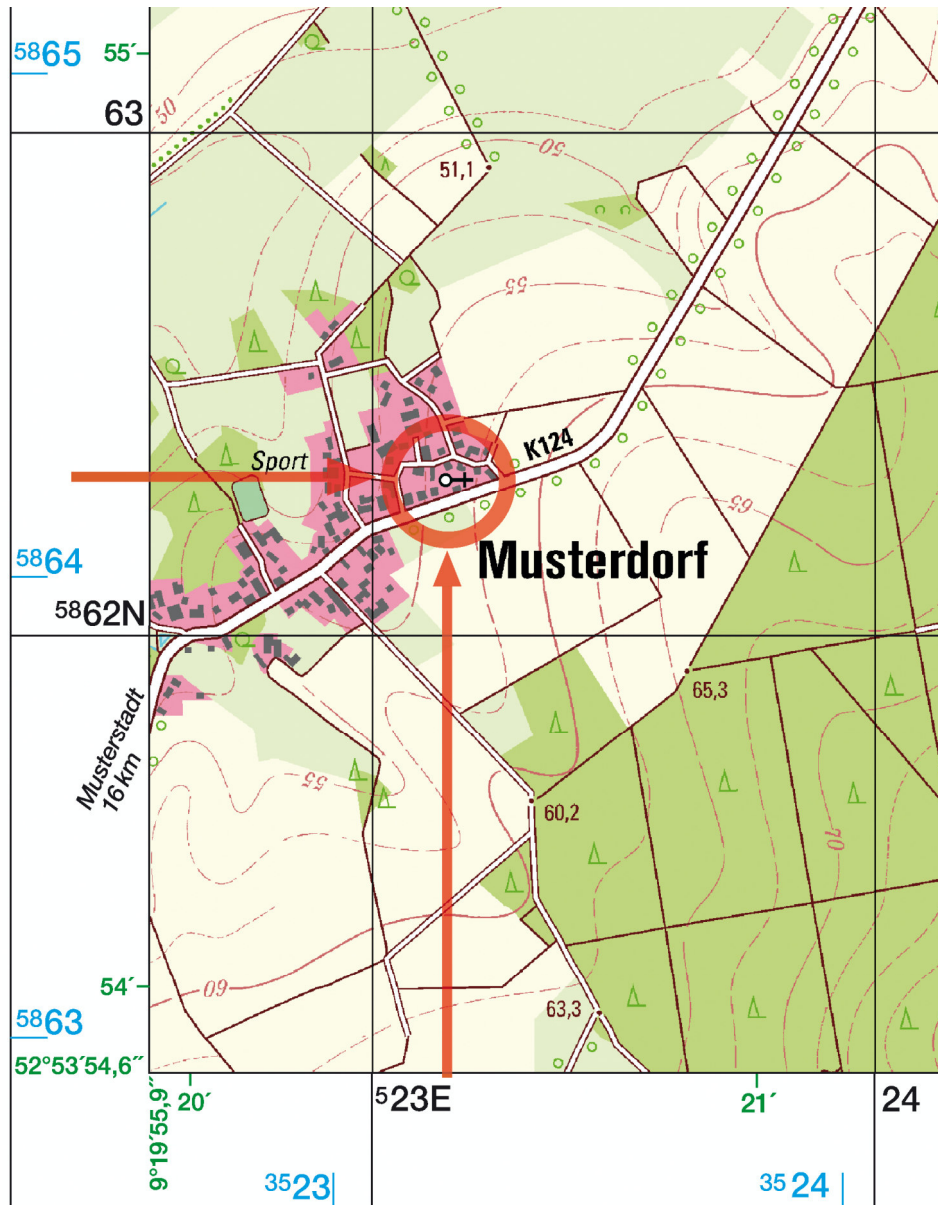
Zusammenstellung der erreichbaren Punkte

Aufgabe 1	Bezugssysteme	11	Punkte
Aufgabe 2	Generalisierung	9	Punkte
Aufgabe 3	Flächenausgleich	9	Punkte
Aufgabe 4	Tachymeter	10	Punkte
Aufgabe 5	Libelle	10	Punkte
Aufgabe 6	Flurstückszerlegung	13	Punkte
Aufgabe 7	LiDAR-Befliegung	9	Punkte
Aufgabe 8	Kreisbogenabsteckung	12	Punkte
Aufgabe 9	Webbasierte Geodatendienste	10	Punkte
Aufgabe 10	Datenbank	7	Punkte

Summe	100	Punkte
--------------	------------	---------------

Lfd. Nr.
(11 Punkte)Aufgabe 1 Bezugssysteme

Ein Planungsbüro wertet für ein aktuelles Projekt einen topografischen Kartenausschnitt der Gemeinde Musterdorf aus. Zur weiteren Bearbeitung sind die geografischen Koordinaten der Kirche zu bestimmen sowie das verwendete Abbildungssystem der Karte zu erläutern.



1.1 Bestimmen Sie die geografischen Koordinaten der Kirche in Musterdorf !

Lfd. Nr.



noch Aufgabe 1

- 1.2 Geben Sie an, zu welchem Abbildungssystem die blauen Zeichenfolgen „3523“ und „5863“ gehören, und erklären Sie die Bedeutung der einzelnen Ziffern dieser Zahlenfolge !
- 1.3 Zu welchem Abbildungssystem gehören die Buchstaben „E“ und „N“ nach den schwarzen Ziffern „523“ und „5863“ bei der Kartenrandbeschriftung und wofür stehen sie ?
- 1.4 Erklären Sie, warum die blaue Ziffernfolge „3523“ und die schwarze Ziffernfolge „523“ am unteren Blattrand so eng beieinander liegen, während die blaue Ziffernfolge „5863“ und die schwarze Ziffernfolge „63“ am linken Kartenrand einen wesentlich größeren Abstand aufweisen !

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 2 Generalisierung

Aus einer digitalen topografischen Karte im Maßstab 1:10 000 soll eine Übersichtskarte im Maßstab 1:100 000 für den Druck erstellt werden. Dabei sollen Siedlungen, Verkehrswege und Gewässer weiterhin gut erkennbar sein.

2.1 Begründen Sie, warum eine direkte Übernahme aller Objekte aus dem Ausgangsmaßstab nicht möglich ist !

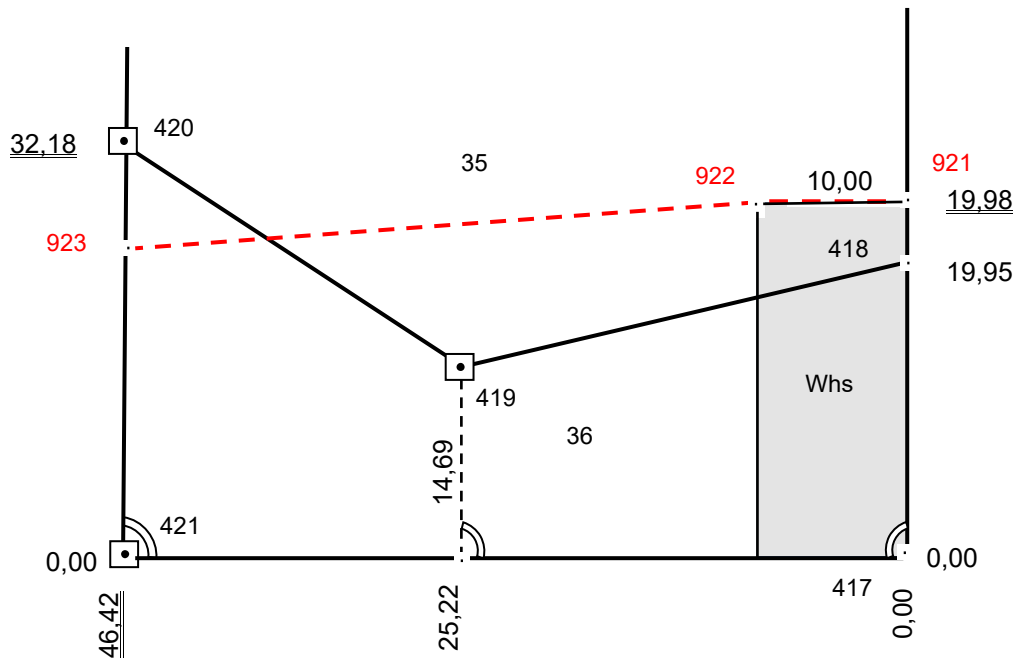
2.2 Nennen Sie drei unterschiedliche Generalisierungsmethoden und erklären Sie beispielhaft deren Zweck !

2.3 Skizzieren Sie eine der genannten Methoden schematisch und benennen Sie diese !

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 3 Flächenausgleich

Die Flurstücksgrenze zwischen den Grundstücken 35 und 36 soll ohne Änderung der Flurstücksflächen (siehe Skizze) verlegt werden.
Berechnen Sie die Grenzlängen 421-923 und 923-922 und führen Sie anschließend eine Flächenkontrolle als Probe durch !



Skizze (unmaßstäblich)

Lfd. Nr.
(10 Punkte)

Aufgabe 4 Tachymeter

Für die anstehenden Absteckungsarbeiten haben Sie auf der Baustelle das bestehende Festpunktfeld tachymetrisch verdichtet. Die Vermessung zur Bestimmung der zusätzlichen Festpunkte haben Sie mit einem modernen Tachymeter in Vollsätzen durchgeführt.

- 4.1 Die Teilkreisablesung erfolgt bei modernen Tachymetern vollautomatisch. Hierzu werden unterschiedliche Abgriffsverfahren eingesetzt. Die beiden wichtigsten Verfahren sind das Codeverfahren und das Inkrementalverfahren. Ordnen Sie die folgenden Aussagen dem jeweils zutreffenden Abgriffsverfahren durch ankreuzen zu !

Sachverhalt	Code- verfahren	Inkremental- verfahren
Der Teilkreis enthält ein Strichraster mit gleichmäßig verteilten Strichen.		
Jeder Teilkreisstellung ist eine eindeutig zuzuordnende Dualzahl zugeordnet.		
Der Teilkreis ist durch ein optisch abtastbares unregelmäßiges Muster gekennzeichnet.		
Beim Drehen des Teilkreises werden Hell-Dunkel-Wechsel mit einer Lichtschranke gezählt.		

- 4.2 Beschreiben Sie den Ablauf einer Vollsatzmessung !

- 4.3 Geben Sie zwei wesentliche Vorteile der Messung eines Vollsatzes an !

- 4.4 Bei der Messung vermuten Sie aufgrund ungewöhnlicher Messwerte einen Zielachsfehler am Tachymeter. Erklären Sie, welche Achsbedingung bei einem Zielachsfehler nicht erfüllt ist und wie Sie ihn erkennen können !

Lfd. Nr.
(10 Punkte)

--

Aufgabe 5 Libelle

Bei Vermessungsarbeiten im Außendienst haben Sie täglich mit Libellen in verschiedenen Bauformen zu tun. Neben den modernen elektronischen Libellen (Neigungssensoren) sind aber auch die klassischen analogen Libellen weiterhin im Einsatz.

5.1 Nennen Sie die zwei wesentlichen analogen Libellenarten !

5.2 Nennen Sie zwei wesentliche Unterschiede dieser Libellen !

5.3 Nennen Sie zu jeder Libellenart je drei typische Messgeräte oder -instrumente !

5.4 Erklären Sie, wovon die Genauigkeit/Empfindlichkeit einer Libelle abhängt !

5.5 Die Libellenangabe gibt die Genauigkeit einer Libelle an. Ergänzen Sie die untenstehende Tabelle mit der Libellenart und kreuzen Sie die entsprechende Genauigkeit an !

(nur ein Kreuz pro Libelle !)

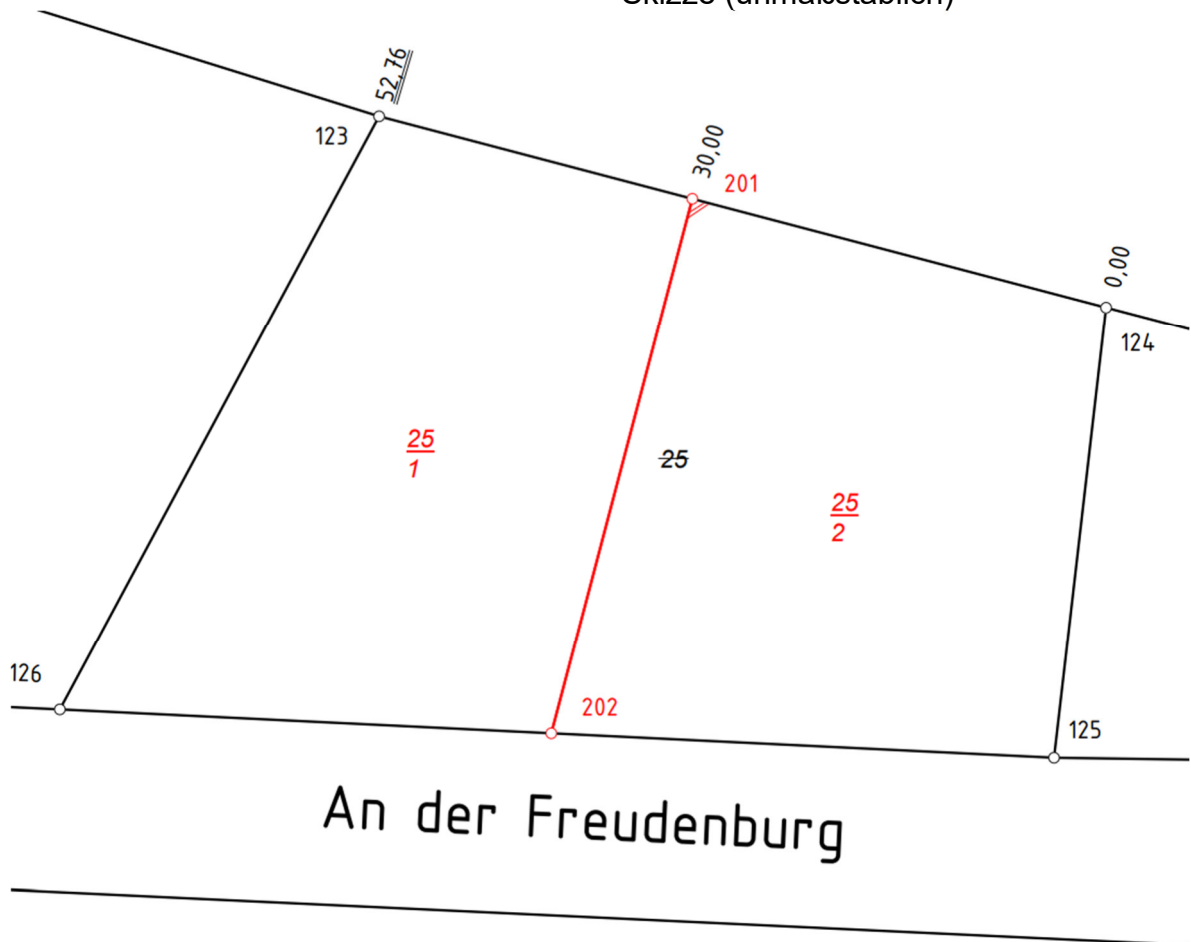
Libellenart	Libellenangabe im Gradbereich	Libellenangabe im Minutenbereich	Libellenangabe im Sekundenbereich

Lfd. Nr.
(13 Punkte)Aufgabe 6 Flurstückszerlegung

Der Eigentümer des Flurstücks 25 (An der Freudenburg) möchte sein Flurstück wie in der Skizze dargestellt in zwei Flurstücke zerlegen. Der neue Grenzpunkt an der hinteren (nördlichen) Seite soll wegen eines Bauvorhabens 30,00 m vom Grenzpunkt 124 entfernt liegen.

- 6.1 Berechnen Sie die Fläche des alten Flurstücks 25 !
(Eine Verprobung für 6.1 wird nicht verlangt !)
- 6.2 Berechnen Sie die Koordinaten der beiden neuen Grenzpunkte 201 und 202 !
(Führen Sie dabei die üblichen Rechenkontrollen durch !)

Skizze (unmaßstäblich)



Koordinatenverzeichnis		
Punktnr.	East	North
123	32 480 911,047	5854 981,691
124	32 480 962,026	5854 968,256
125	32 480 958,378	5854 936,657
126	32 480 888,667	5854 940,042

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 7 LiDAR-Befliegung

Für die Errichtung eines neuen Windparks soll eine Fläche von 300.000 m² genauer untersucht werden. In diesem Bereich soll die Topografie möglichst effizient erfasst werden. Da es sich um überwiegend bewaldetes Gebiet handelt, wurde in Ihrem Büro entschieden, dass die Potentialfläche durch eine LiDAR-Befliegung mittels UAV erfasst werden soll.

7.1 Beschreiben Sie kurz die Funktionsweise eines LiDAR-Systems !

7.2 Nennen Sie zwei Vorteile dieses Messsystems gegenüber einer photogrammetrischen Auswertung !

7.3 Durch Klassifizierung der Punktwolke können sowohl ein digitales Oberflächenmodell (DOM) als auch ein digitales Geländemodell (DGM) abgeleitet werden. Erklären und skizzieren Sie den Unterschied zwischen beiden Modellen !

Lfd. Nr.
(12 Punkte)

Aufgabe 8 Kreisbogenabsteckung

Zwischen Rosenweg und Siedlerstraße soll entlang des Norddeichs die Ecke ausgerundet und als Fahrradstellplatz ausgebaut werden.

Aus dem Lageplan gehen folgende Informationen hervor:

- Der Radius des Kreisbogens beträgt 40,00 m.
- Horizontalstrecke $S_{13-14} = 22,36$ m
- Horizontalwinkel $\gamma = 163,92$ gon
- Horizontalwinkel $\delta = 96,26$ gon

8.1 Berechnen Sie die orthogonalen Absteckmaße auf die Linie 13-12 für die folgenden Punkte !

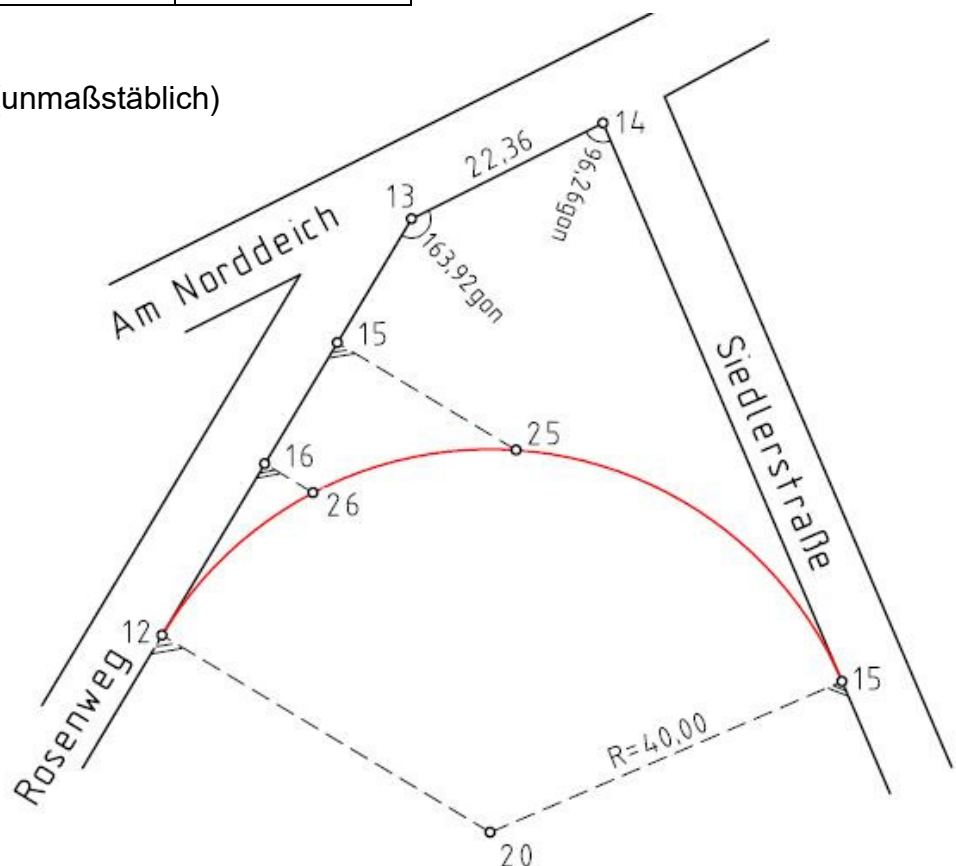
- ⇒ 12 (Ausrundungsanfang),
- ⇒ 25 (Scheitelpunkt) und
- ⇒ 26 (1/4 Bogenlänge des Kreisbogens 12-15)

(Auf eine Probe kann verzichtet werden !)

8.2 Ergänzen Sie die orthogonalen Absteckmaße in der folgenden Tabelle:

Punktnr.	R	H
13	0,00	0,00
25		
26		
12	0,00	

Skizze (unmaßstäblich)



Lfd. Nr.
(10 Punkte)Aufgabe 9 Webbasierte Geodatendienste

Während Ihrer Ausbildung sind Sie in verschiedenen Projekten tätig. Über das Internet binden Sie in dem vorhandenen Geoinformationssystem unterschiedliche webbasierte Geodatendienste, digitale Karten und Geodaten ein.

9.1 Nennen Sie drei Vorteile, die webbasierte Geodatendienste für Ihre Arbeit mit GIS haben !

9.2 Kreuzen Sie für jede Situation den am besten geeigneten webbasierten Geodatendienst an !
Es ist für jede Situation nur ein Kreuz zu setzen !

Situation	WMS	WFS	CSW
Hintergrundkarte zur Orientierung bei der Bearbeitung von Fachdaten			
Darstellung von Landschaftsschutzgebieten			
Abfrage des Attributs Fläche eines Flurstücks			
Suche nach verfügbaren Geodaten und zugehörigen Diensten			
Luftbild als Hintergrundkarte			
Auswahl einzelner Flurstücke und Export zur weiteren Verarbeitung			

9.3 Nennen Sie zwei typische Anfragen (Requests) an einen WMS und beschreiben Sie jeweils kurz, was der Dienst als Antwort zurückliefert !

Lfd. Nr.
(7 Punkte)
Aufgabe 10 Datenbank

Im Zuge der Planung technischer Anlagen (Sendemasten) sind mehrere Auswertungen durchzuführen. Die nachfolgende Tabelle „Eigentum“ stellt einen Auszug der bereitgestellten Daten dar. Beantworten Sie auf dieser Basis die nachfolgenden Fragen !

Flstnr	Flur	Gemeinde	Gemarkung	Fläche (m²)	TN	Vname	Nname
125	4	Lüneburg	Lüneburg	70	Wohnfläche	Alina	Kuhnert
312	2	Bardowick	Bardowick	55	Acker	Alina	Kuhnert
250	5	Bleckede	Walmsburg	1148	Wohnfläche	Katharina	Clausen
328	12	Rätzlingen	Rätzlingen	255	Acker	Steven	Hammer
223	3	Lüneburg	Lüneburg	307	Wald	Steven	Hammerl
115	7	Winsen (Luhe)	Tönhausen	72	Wohnfläche	Nic	Meyer
331	5	Bleckede	Alt Garge	127	Wald	Josephin	Jeschke

Abb. Eigentum

10.1 Wie viele Datensätze sind im Ergebnis der folgenden Abfrage enthalten ?

```
SELECT Flstnr
FROM Eigentum
WHERE TN = „Wald“
```

10.2 Nennen Sie den/die Namen des/der Eigentümer/innen, welche durch folgende Abfrage ausgegeben werden ?

```
SELECT Vname
FROM Eigentum
WHERE TN = „Wohnfläche“
```

10.3 Erstellen Sie eine Abfrage, welche sämtliche Flurstücksnummern (Flstnr) ausgibt, die sich in der Gemeinde Lüneburg befinden und als Tatsächliche Nutzung (TN) Wald klassifiziert sind ! Verwenden Sie dafür die folgenden SQL-Schlüsselwörter und Werte !

Eigentum	AND	SELECT
Gemeinde	=	
=	FROM	„Wald“
WHERE	TN	
„Lüneburg“		Flstnr