



# Modulklausur Industrieökonomik

## Aufgabenheft

Termin: 06.09.2016

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. J. Grosser

### Aufbau der Klausur

Pflichtaufgabe		Maximale Punktzahl: 25
Wahlpflichtaufgabe 1		Maximale Punktzahl: 75
Wahlpflichtaufgabe 2		Maximale Punktzahl: 75
Punkte		Maximale Gesamtpunktzahl: 100*

\* Es darf *nur eine der beiden Wahlpflichtaufgaben* bearbeitet werden.

Werden beide Wahlpflichtaufgaben bearbeitet, dann wird die Lösung, bei der die höchste Punktzahl erzielt wurde, nicht zur Klausurbenotung herangezogen.

## *Bearbeitungshinweise*

- Als Hilfsmittel ist neben Schreib- und Zeichengeräten nur ein Taschenrechner der auf der nächsten Seite genannten Typen zugelassen.
- Kontrollieren Sie vor Bearbeitungsbeginn die Vollständigkeit Ihres Aufgabenhefts. Die Klausur besteht aus insgesamt 7 Blättern.
- Tragen Sie bitte auf dem Deckblatt des Lösungsbogens Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein. Versehen Sie zusätzlich *jedes* Lösungsblatt mit Ihrer Matrikelnummer. Unterschreiben Sie auf *jedem* Lösungsblatt.
- Falls der Platz auf den Blättern des Lösungsbogens nicht ausreicht, benutzen Sie bitte deren Rückseiten. Bitte benutzen Sie nur die ausgeteilten Lösungsbögen. Die Verwendung eigenen Papiers ist nicht zugelassen, auch nicht als Konzeptpapier. Notizen können auf den Rückseiten der Aufgabenblätter gemacht werden. Diese Anmerkungen werden nicht in die Bewertung einbezogen.
- Sie dürfen das Aufgabenheft vom Lösungsbogen trennen. Bei Beendigung der Klausur müssen jedoch alle Blätter des Lösungsbogens *zusammengeheftet* abgegeben werden. Trennen Sie bitte keine einzelnen Blätter ab.
- Bitte schreiben Sie leserlich und halten Sie den Korrekturrand ein.
- Die Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten.

**Die Klausur enthält zwei Wahlpflichtaufgaben.**

**Es darf *nur eine der beiden Wahlpflichtaufgaben* bearbeitet werden.**

**Werden beide Wahlpflichtaufgaben bearbeitet, dann wird die Lösung, bei der die höchste Punktzahl erzielt wurde, nicht zur Klausurbenotung herangezogen.**

**Viel Erfolg!**

*Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:*

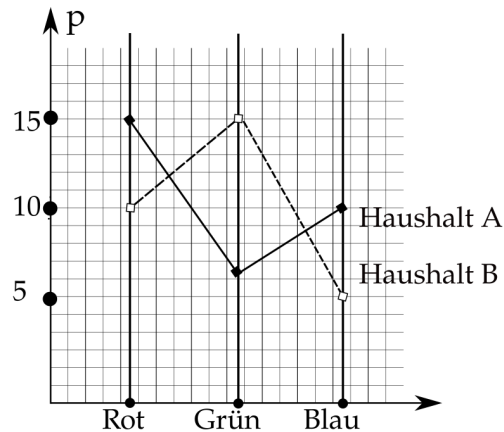
- *Casio fx86 oder Casio fx87*
- *Texas Instruments TI 30 X II*
- *Sharp EL 531.*

*Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.*

*Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Studierende selbst überprüfen, indem sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen vollständig, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.*

### Pflichtaufgabe (25 Punkte)

Die nachfolgende Grafik stellt die Indifferenzkurven zu nicht näher spezifizierten Nutzenniveaus zweier Haushalte bezüglich der Farben ansonsten gleichartiger T-Shirts dar. In der senkrechten ist der Preis abgetragen. Jeder Haushalt kauft maximal ein Shirt.



Sind die folgenden Behauptungen richtig, falsch oder nicht entscheidbar? Begründen Sie kurz.

- Pa)** Haushalt B mag Grün genau so gern wie Haushalt A Rot.
- Pb)** Haushalt B kauft ein grünes T-Shirt.
- Pc)** Wenn Haushalt A zum Geburtstag ein blaues und Haushalt B zum Geburtstag ein rotes T-Shirt geschenkt bekommt, dann tauschen die Haushalte die T-Shirts.
- Pd)** Wenn die gesamte Kundschaft eines Shops aus Haushalten wie A und B besteht, und alle T-Shirts unabhängig von ihrer Farbe zu gleichen Preis angeboten werden, dann bleibt der Shop auf den blauen Shirts sitzen.
- Pe)** Wenn Haushalt B ein rotes Shirt kaufen soll, dann müsste es um mindestens 5 Geldeinheiten billiger sein als ein grünes, dürfte aber nicht um mehr als 5 Geldeinheiten teurer sein als ein blaues.

## Wahlpflichtaufgabe 1

Modellannahmen	
$D_B(p_E - 2s, p_B)$ mit $\frac{\partial D_B}{\partial p_B} < 0 < \frac{\partial D_B}{\partial (p_E - 2s)}$	Nachfragefunktion für Benzinfahrzeuge
$D_E(p_E - 2s, p_B)$ mit $\frac{\partial D_E}{\partial (p_E - 2s)} < 0 < \frac{\partial D_E}{\partial p_B}$	Nachfragefunktion für Elektrofahrzeuge
$C_i(x_i) = c_i \cdot x_i$ mit $c_i > 0$	Kostenfunktion der Firma $i, i = E, B$
$s$	Subventionsparameter
$p_E$	Marktpreis eines Elektrofahrzeugs
$p_B$	Marktpreis eines Benzinfahrzeugs
$p_i^* = R_i(\dots)$	Reaktionsfunktion der Firma $i, i = E, B$
Beide Firmen wählen simultan ihre gewinnmaximierenden Marktpreise $p_E$ und $p_B$	

Die Bundesregierung hat beschlossen, den Kauf von Elektrofahrzeugen mit einem Subventionsbetrag von  $2s$  pro Fahrzeug zu fördern. Dabei wird die Hälfte des Subventionsbetrags von den Herstellern von Elektrofahrzeugen aufgebracht, die andere Hälfte wird aus der Staatskasse finanziert.

Betrachtet wird ein Modell, in dem Benzin- und Elektrofahrzeuge jeweils nur von einer Firma hergestellt werden.

Bei den folgenden Analysen können Veränderungen der Preissensibilität der Nachfragefunktionen vernachlässigt werden.

### W1-a) (25 Punkte)

Bestimmen Sie die Vorzeichen der Terme  $\frac{\partial R_E}{\partial p_B}$  und  $\frac{\partial R_B}{\partial p_E}$ .

### W1-b) (25 Punkte)

Zeigen Sie formal, dass die folgenden Ungleichungen gelten:  $\frac{\partial R_E}{\partial s} > 0$  und  $\frac{\partial R_B}{\partial s} < 0$ .

**W1-c) (25 Punkte)**

Tragen Sie die Reaktionskurven  $R_E(\cdot)$  und  $R_B(\cdot)$  mit  $1 > \frac{\partial R_E}{\partial p_B} > 0$  und  $1 > \frac{\partial R_B}{\partial p_E} > 0$  in ein  $p_E - p_B$ -Diagramm ein.

Untersuchen Sie, wie sich die Nash-Gleichgewichtswerte der Preise  $p_E^N$  und  $p_B^N$  durch die Einführung der Subvention (= Erhöhung von  $s$  ausgehend vom Wert  $s = 0$ ) ändern.

Verwenden Sie die Resultate aus W1-b und berücksichtigen Sie alle theoretisch möglichen Fälle.

## Wahlpflichtaufgabe 2

Es darf *nur eine der beiden Wahlpflichtaufgaben* bearbeitet werden.

Werden beide Wahlpflichtaufgaben bearbeitet, dann wird die Lösung, bei der die höchste Punktzahl erzielt wurde, nicht zur Klausurbenotung herangezogen.

Ein ICE mit einer gegebenen Anzahl von Waggons kann maximal  $y = N$  Personen befördern. Die Betriebskosten  $F > 0$  des Zugs hängen nicht von der Anzahl der beförderten Personen ab.

**W2-a) (25 Punkte)** Verwenden Sie Diagramm 1 des Lösungshefts, um die wohlfahrtsmaximierende Passagierzahl und den wohlfahrtsmaximierenden Preis zu bestimmen. Tragen Sie diese Werte und nötigenfalls weitere Kurven ein und erläutern Sie Ihre Lösung. Beachten Sie die Kapazitätsbeschränkung des Zugs!

**W2-b) (25 Punkte)** Verwenden Sie Diagramm 2 des Lösungshefts, um zu untersuchen, ob beim first-best-Preis aus W2-1/ Diagramm 1 ein Defizitproblem vorliegt. Tragen Sie nötigenfalls weitere Kurven ein und erläutern Sie Ihre Lösung. Beachten Sie die Kapazitätsbeschränkung des Zugs und unterscheiden Sie nötigenfalls mehrere Fälle!

**W2-c) (5 Punkte)** Zeigen Sie, dass sich bei der Nachfragefunktion  $D(p) = a - b \cdot p$ ,  $a > 0$  und  $b > 0$  der Monopolpreis  $p^{mon} = \frac{a}{2b}$  ergibt.

**W2-d) (20 Punkte)** Verwenden Sie Diagramm 3 des Lösungshefts, um zu zeigen, dass folgender Fall auftreten kann:

- Der Monopolpreis entspricht dem wohlfahrtsmaximierenden Preis aus W2-a und
- es besteht kein Defizitproblem.



# Industrieökonomik

Termin: 06.09.2016

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. J. Grosser

## - Lösungsheft -

Matrikelnummer							
Name							
Vorname							

Pflichtaufgabe		Maximale Punktzahl: 25
Wahlpflichtaufgabe 1		Maximale Punktzahl: 75
Wahlpflichtaufgabe 2		Maximale Punktzahl: 75
Punkte/ Note		Maximale Gesamtpunktzahl: 100*

**\* Es darf nur eine der beiden Wahlpflichtaufgaben bearbeitet werden.**

Werden beide Wahlpflichtaufgaben bearbeitet, dann wird die Lösung, bei der die höchste Punktzahl erzielt wurde, nicht zur Klausurbenotung herangezogen.

Dieses Lösungsheft besteht aus 11 Seiten. Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit.

Datum:

Unterschrift des Erstprüfers

Datum:

Unterschrift des Zweitprüfers



W2-a) Verwenden Sie dieses Diagramm, um die wohlfahrtsmaximierende Passagierzahl und den wohlfahrtsmaximierenden Preis zu bestimmen. Tragen Sie diese Werte und nötigenfalls weitere Kurven ein und erläutern Sie. Beachten Sie die Kapazitätsbeschränkung des Zugs!

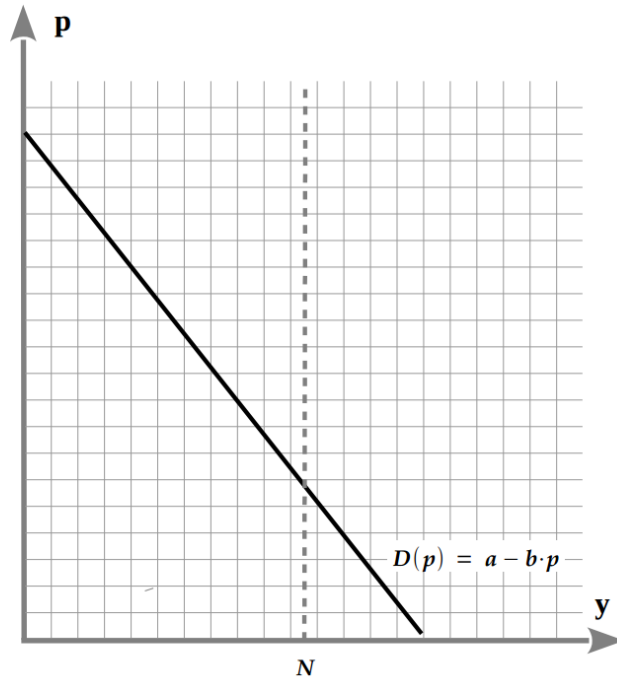
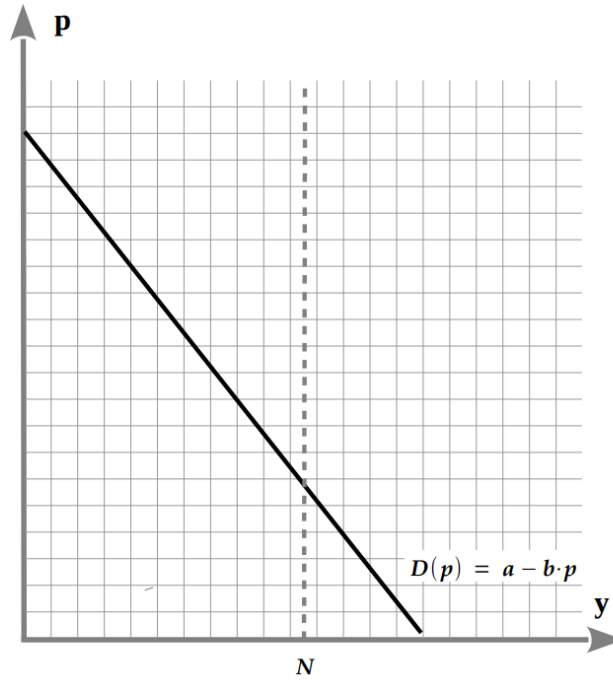


Diagramm 1

W2-b) Verwenden Sie dieses Diagramm, um zu untersuchen, ob beim first-best-Preis aus W2-a)/ Diagramm 1 ein Defizitproblem vorliegt. Tragen Sie nötigenfalls weitere Kurven ein und erläutern Sie. Beachten Sie die Kapazitätsbeschränkung des Zugs und unterscheiden Sie nötigenfalls mehrere Fälle!



**Diagramm 2**

W2-d) Zeigen Sie diesem Diagramm, dass folgender Fall auftreten kann:

- Der Monopolpreis entspricht dem wohlfahrtsmaximierenden Preis aus W2-a/ Diagramm 1 und
- es besteht kein Defizitproblem.

Tragen Sie nötigenfalls weitere Kurven ein und erläutern Sie. Beachten Sie die Kapazitätsbeschränkung des Zugs

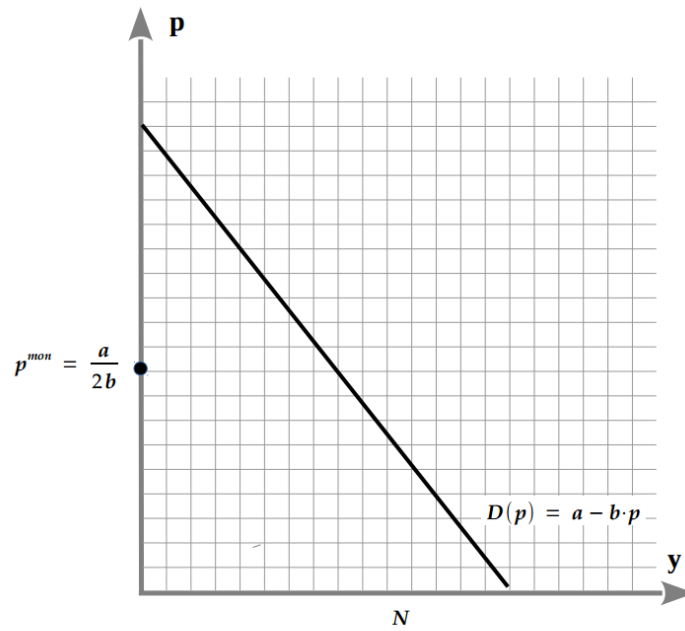


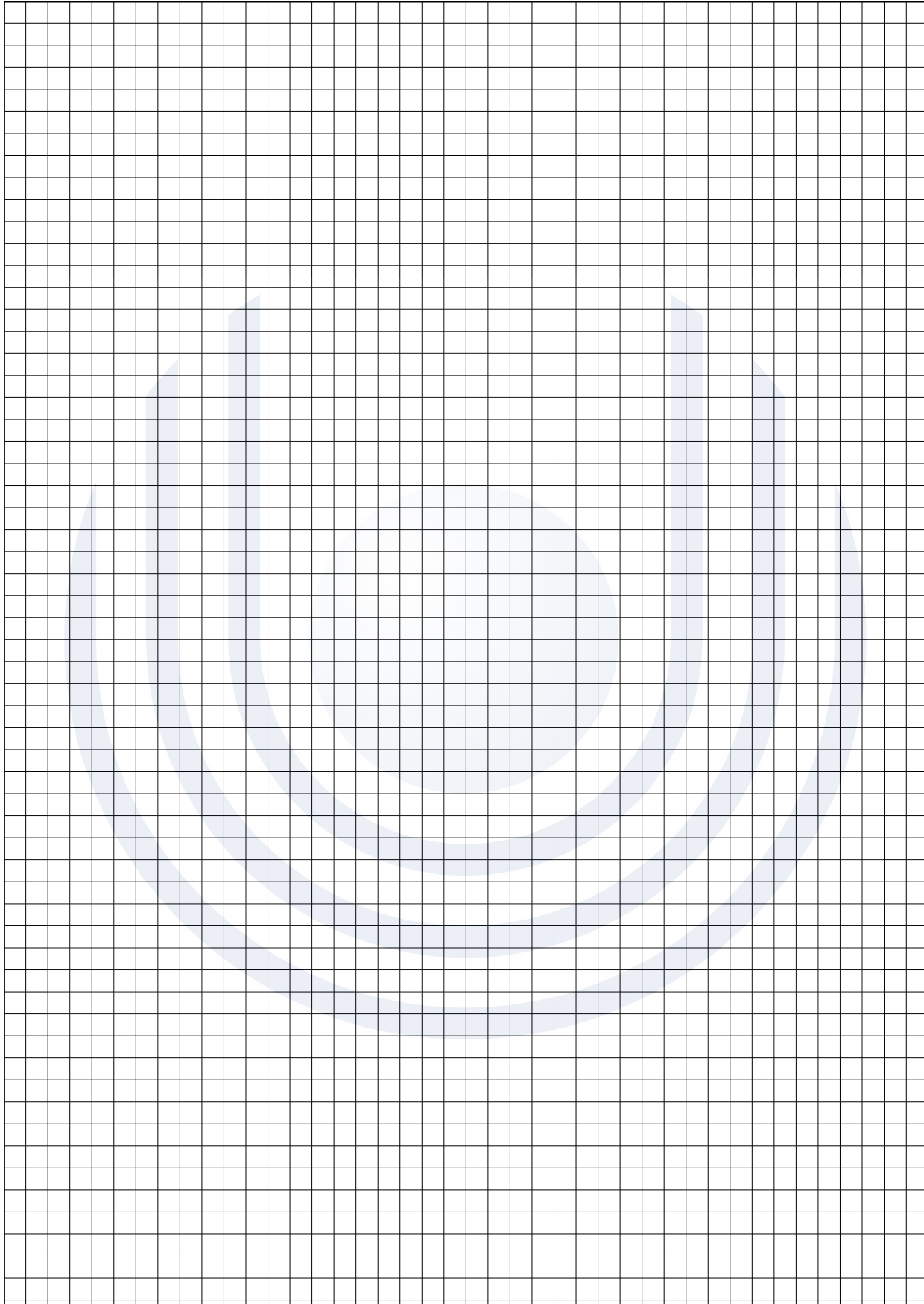
Diagramm 3



Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---

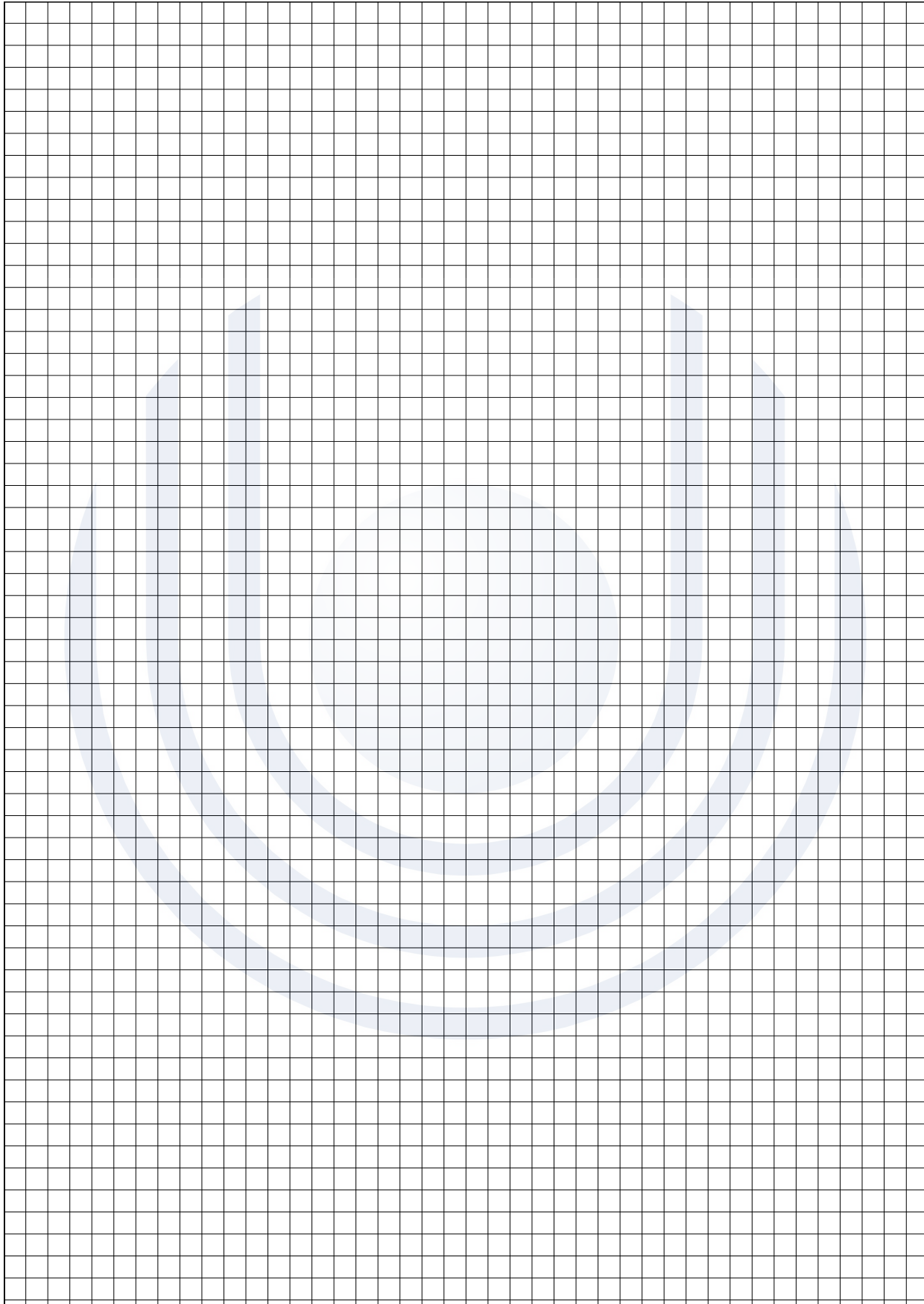




Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---

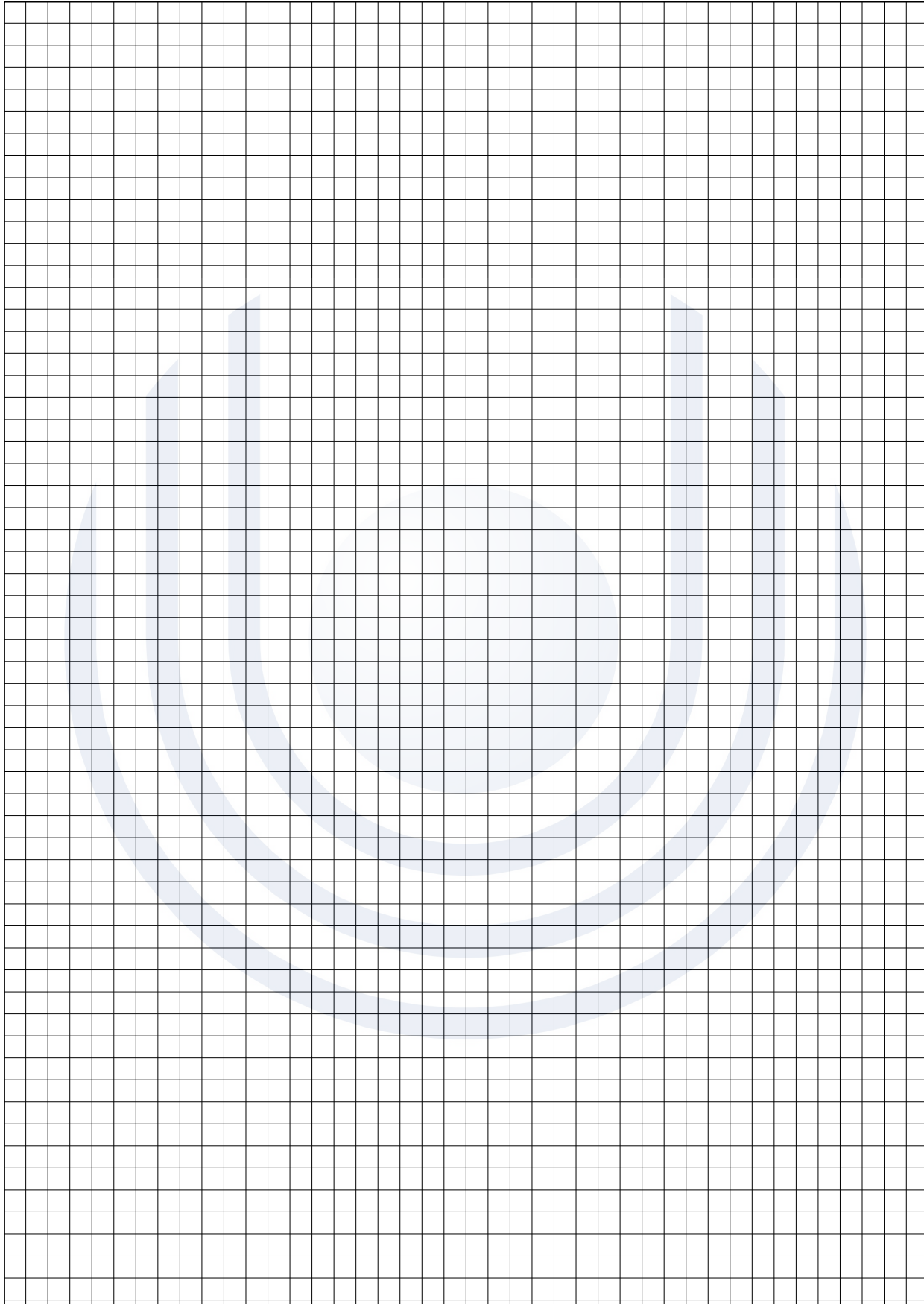




Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---

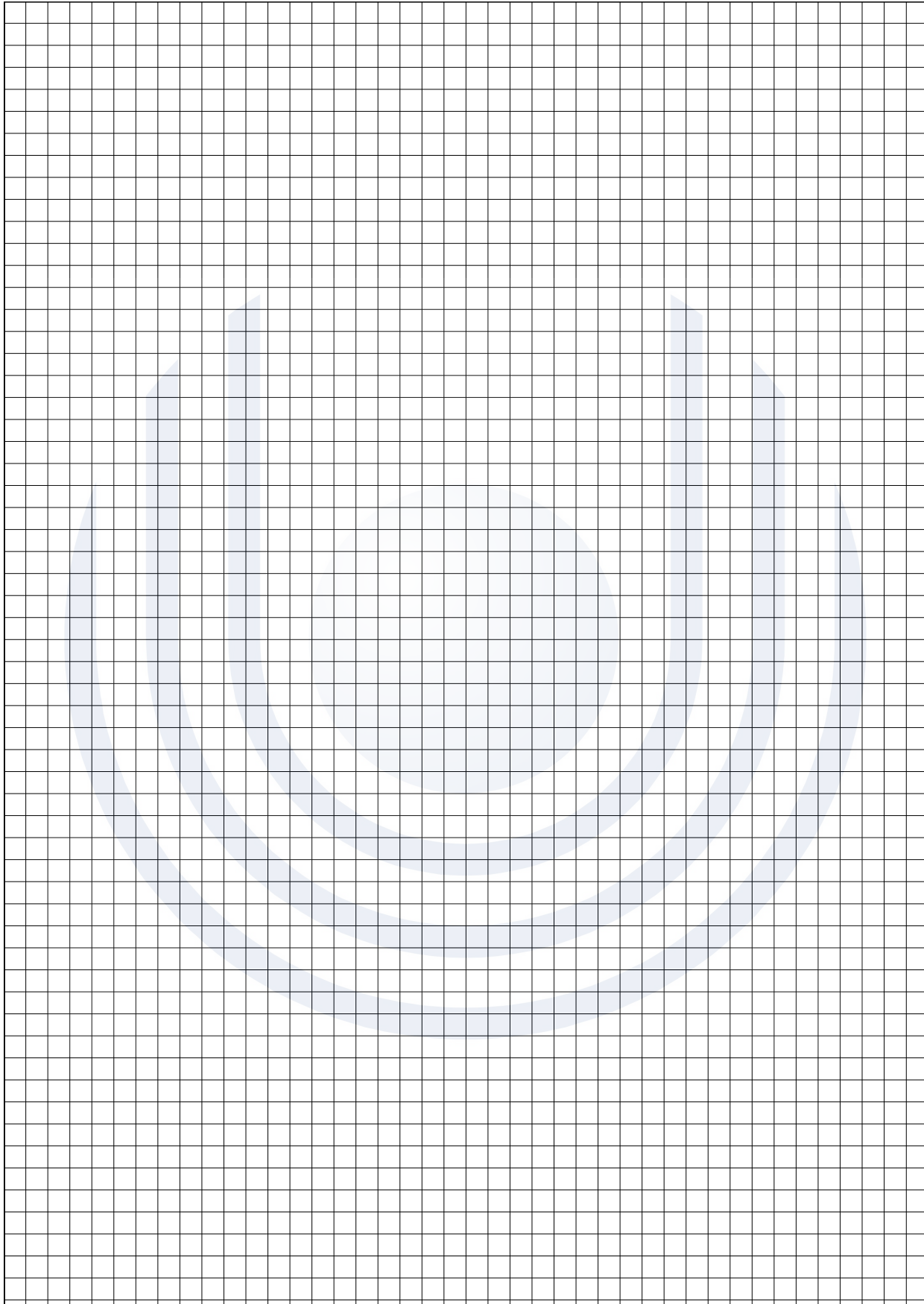




Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---

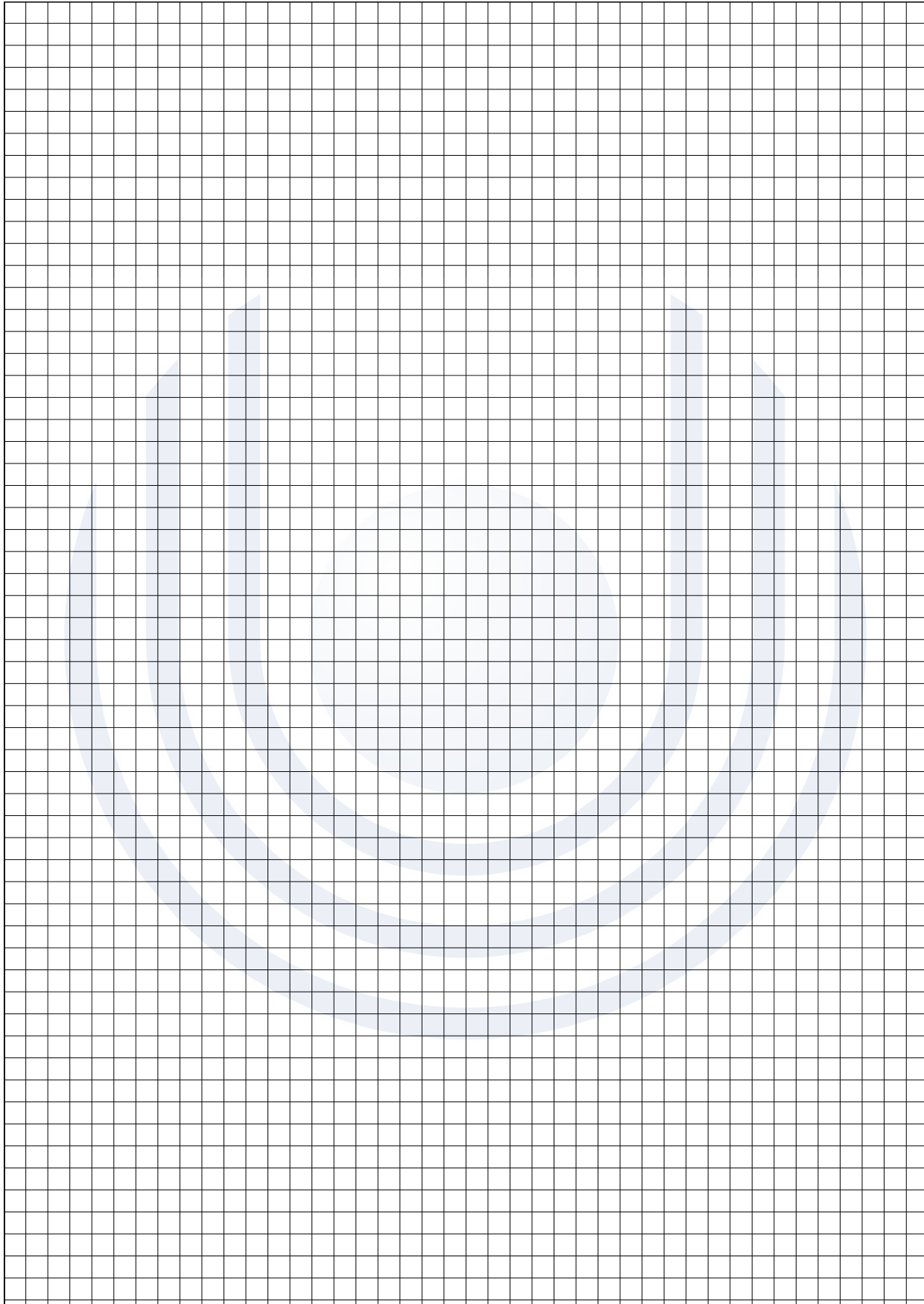




Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---



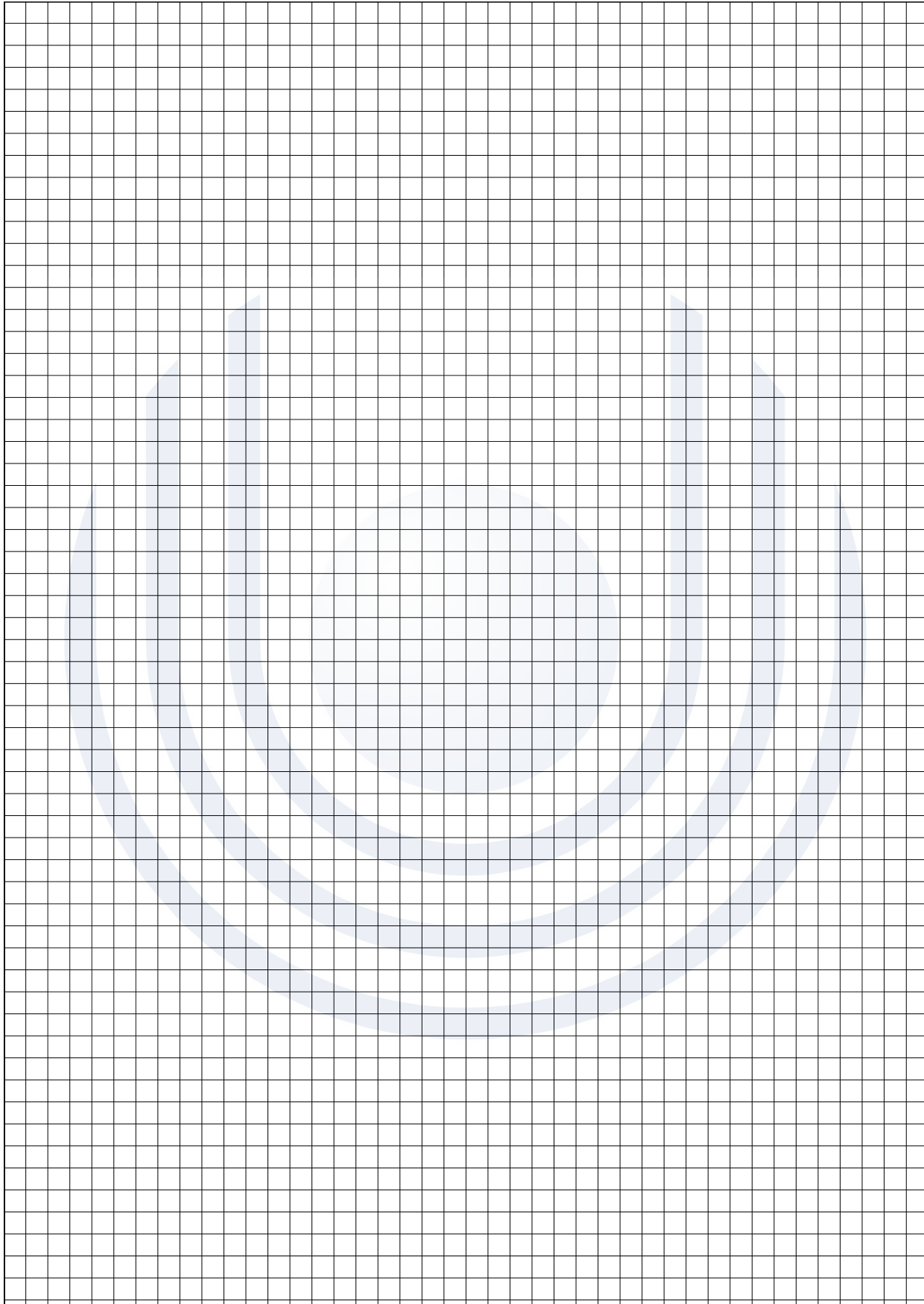




Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---





Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

---

