



Modulklausur

Konstruktion und Analyse ökonomischer Modelle

Aufgabenheft

Termin: 31.03.2017

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. J. Grosser

Aufbau der Klausur

Wahlpflichtaufgabe 1		Maximale Punktzahl: 100
Wahlpflichtaufgabe 2		Maximale Punktzahl: 100
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 sind nur Schreib- und Zeichengeräte zugelassen.
- 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.
- Dieses Aufgabenheft besteht aus **4** Blättern. Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihres Exemplars.

Die Klausur besteht aus 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!

Wahlpflichtaufgabe 1

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.

Modellannahmen	
N	Gesamtzahl der Seiten
S	Anzahl der Seiten mit Berichten über Sport
K	Anzahl der Seiten mit Berichten über Klatsch&Tratsch
p	Preis eines Exemplars
$D(p, ..) = \alpha \cdot \ln\left(\frac{S+1}{p}\right) + \ln\left(\frac{K}{\beta \cdot p} + 1\right)$ mit $0 < \alpha$ und $0 < \beta$	Nachfragefunktion

Eine Zeitschrift behandelt ausschliesslich Klatsch&Tratsch und Politikthemen. Die Redaktion berät über die Frage, wie viele Seiten den beiden Themenbereichen jeweils gewidmet werden sollen. Ziel ist, die Kombination (S^*, P^*) zu finden, mit der der Gewinn maximiert wird. Dabei wird N zunächst als gegeben betrachtet und jede der N Seiten enthält entweder Sportberichte oder Klatsch&Tratsch.

Aufgabe W1-1 (60 Punkte)

Zeichnen Sie die Funktion $S^*(N, \dots)$ in einem $N - S^*$ -Diagramm. Tragen Sie die Formeltermine derjenigen Werte von N ein, bei denen sich der Verlauf der Funktion S^* qualitativ ändert. Berücksichtigen Sie dabei Nebenbedingungen auch in Ungleichungsform soweit inhaltlich erforderlich und unterscheiden Sie nötigenfalls mehrere Fälle hinsichtlich der Werte von α , β und p .

Hinweis: Reduzieren Sie das Optimierungsproblem auf ein Problem mit nur einer endogenen Variablen und verwenden Sie $\frac{d \ln(x)}{dx} = \frac{1}{x}$.

Aufgabe W1-2 (40 Punkte)

Nehmen Sie an, es gelte $0 < S^* < N$. Die Herstellungskosten einer Seite betragen Eins. Bestimmen Sie *unter Anwendung des Umhüllendentheorems* die gewinnmaximierende Seitenzahl N^* .

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.

Modellannahmen	
x_i mit $i = A, B$	Angebotsmenge der Firma i
$x_A^* = R_A(x_B, \alpha)$	Gewinnmaximierende Angebotsmenge der Firma A
$x_B^* = R_B(x_A)$	Gewinnmaximierende Angebotsmenge der Firma B

Die Kurven $R_A(x_B, \alpha)$ und $R_B(x_A)$ verlaufen wie in der folgenden Grafik dargestellt. Diese Grafik ist auch im Lösungsheft enthalten.

Aufgabe W2-1 (20 Punkte)

Welche Aussage lässt sich über Eigenschaften der Gewinnfunktion $\pi_B(\cdot)$ aus der Eigenschaft $\frac{dR_B}{dx_A} > 0$ ableiten?

Beide Firmen streben nach Gewinnmaximierung. Allerdings können die Mengen x_i in jedem Zeitpunkt nur geringfügig verändert werden.

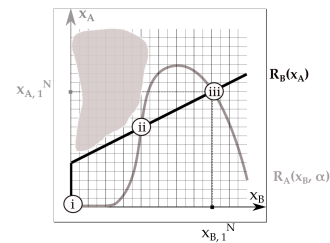


Abbildung 1:

Aufgabe W2-2 (10 Punkte)

Formulieren Sie einen Anpassungsprozess für $\frac{dp_i}{dt}$, der diese Angabe abbildet und geben Sie die Gleichgewichtsbedingungen an.

Aufgaben W2-3 (30 Punkte)

Bestimmen Sie **formal** das Vorzeichen von $\frac{\partial x_{B,1}^*}{\partial \alpha}$ für den Fall $\frac{\partial R_A}{\partial \alpha} > 0$.

Aufgabe W2-4 (40 Punkte)

Prüfen Sie, welche der drei Schnittpunkte zwischen $R_A(\cdot)$ und $R_B(\cdot)$ mit Ihrem Anpassungsprozess aus W2-2 von Anfangspunkten in grau hinterlegten Bereich aus erreicht werden können und tragen Sie die entsprechenden Trajektorien ein.



Modulklausur Konstruktion und Analyse ökonomischer Modelle

Termin: 31.03.2017

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. J. Grosser

- Lösungsheft -

Matrikelnummer							
Name							
Vorname							

Wahlpflichtaufgabe 1		Maximale Punktzahl: 100
Wahlpflichtaufgabe 2		Maximale Punktzahl: 100
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.

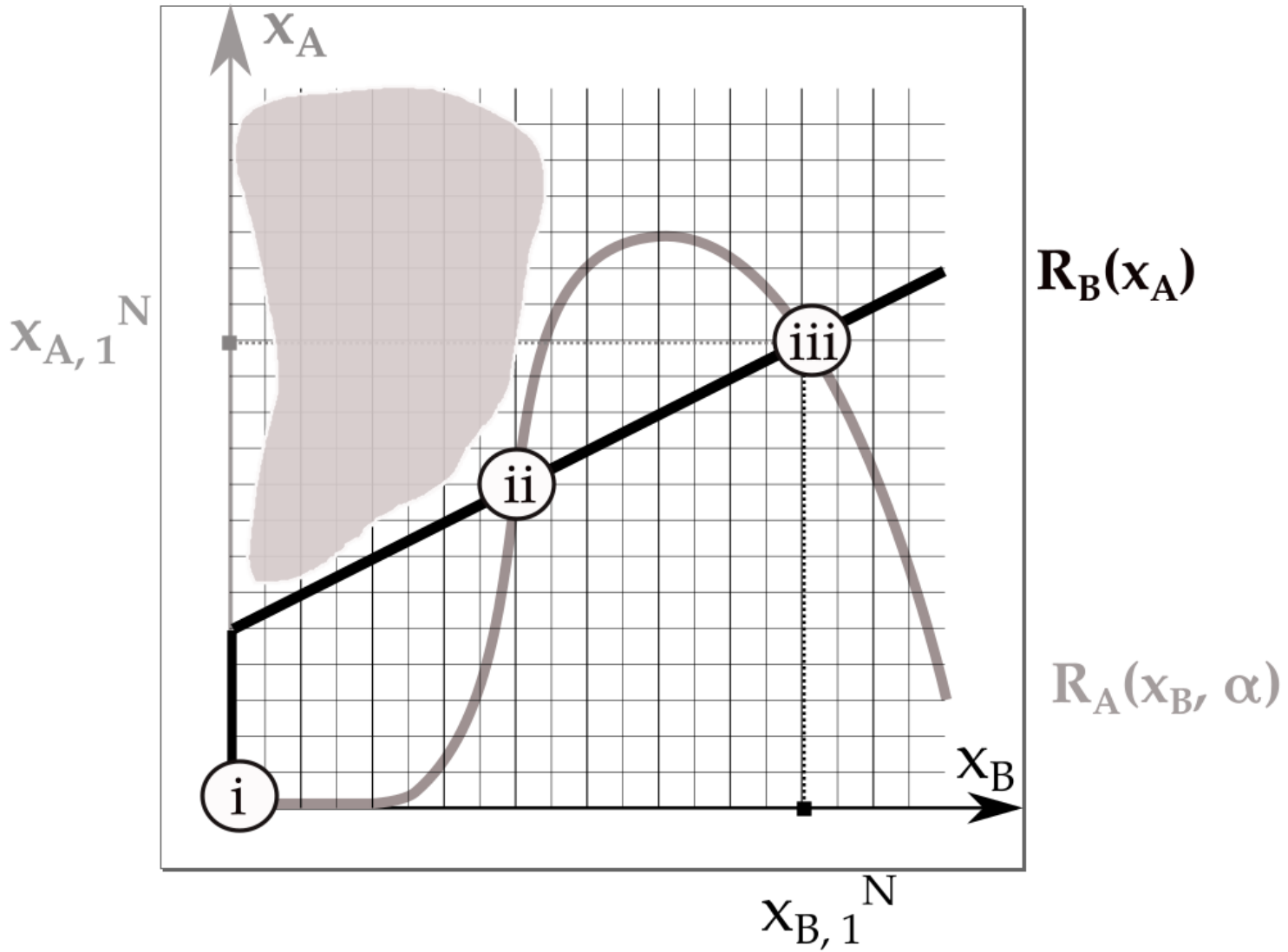
Datum:

Unterschrift des Erstprüfers

Datum:

Unterschrift des Zweitprüfers

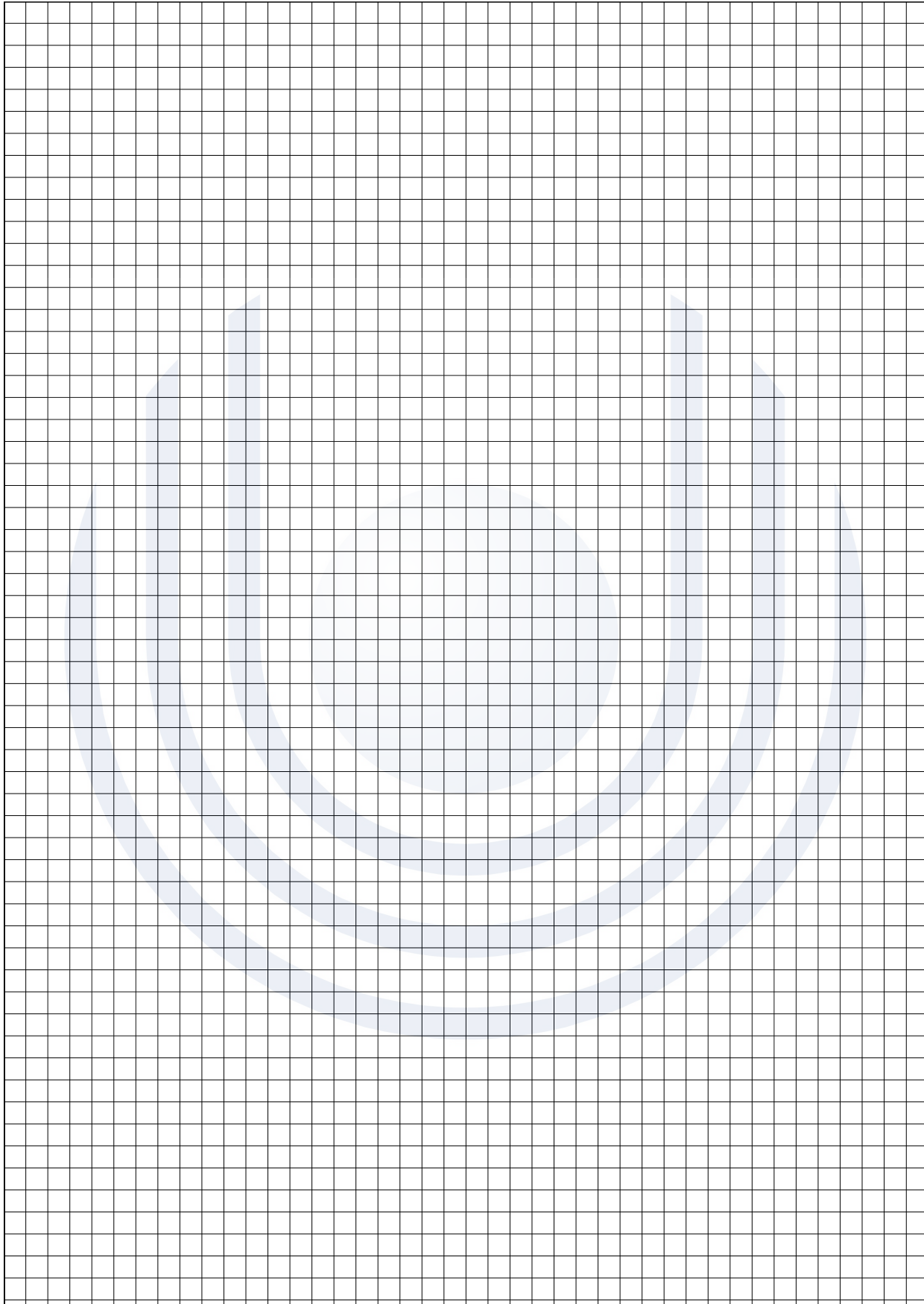
Zur Wahlpflichtaufgabe W2





Ihre Matrikelnummer:

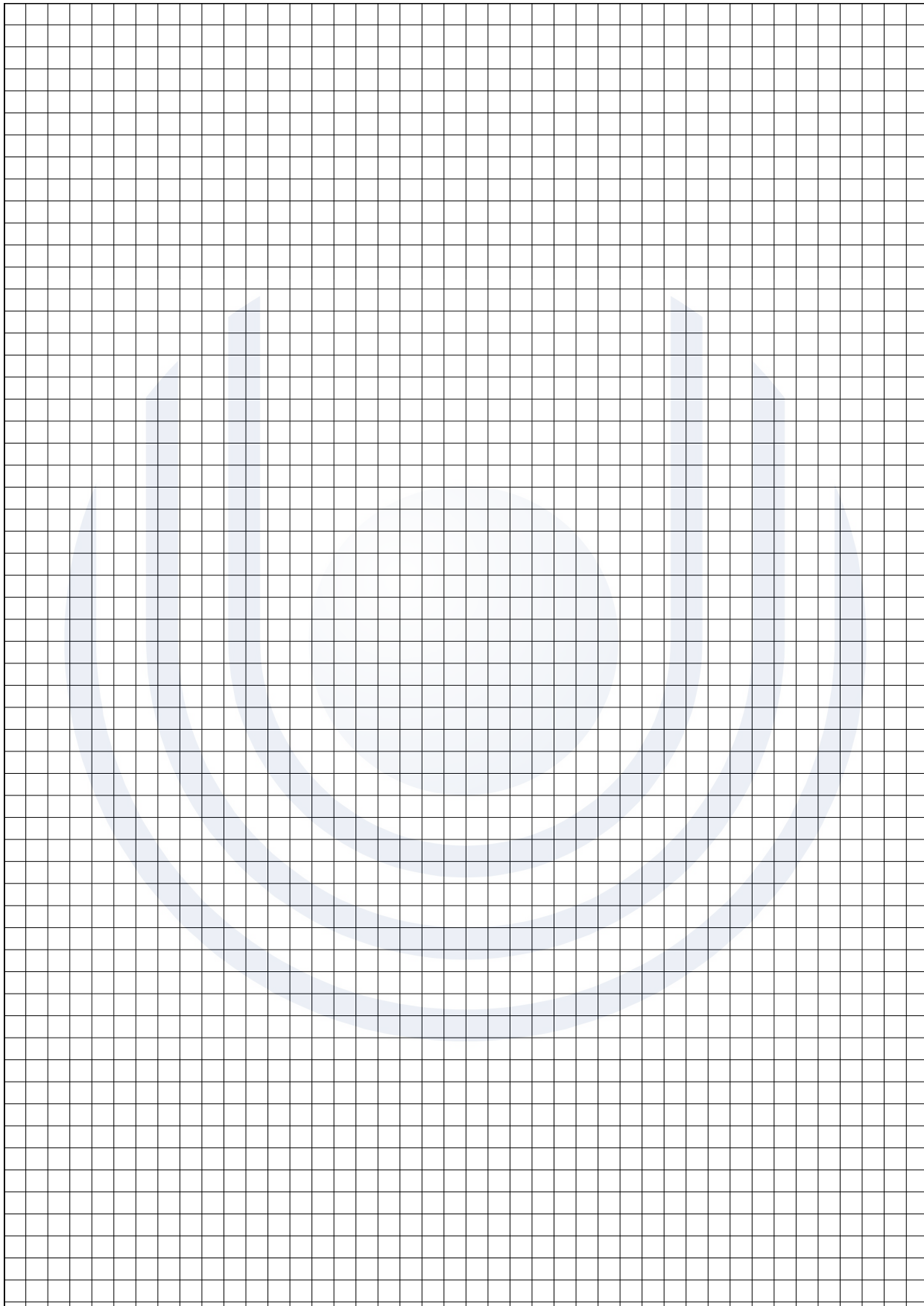
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

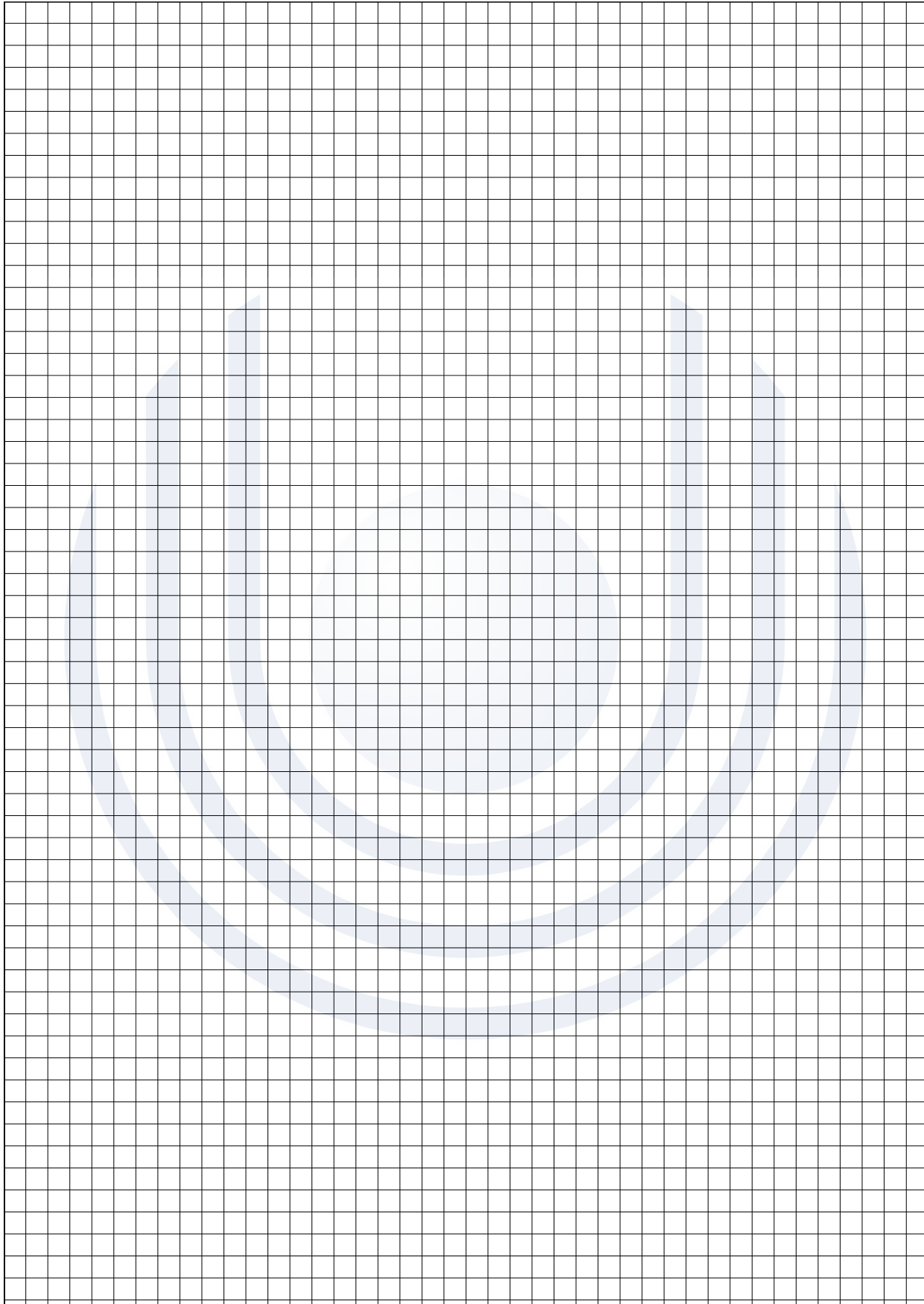
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

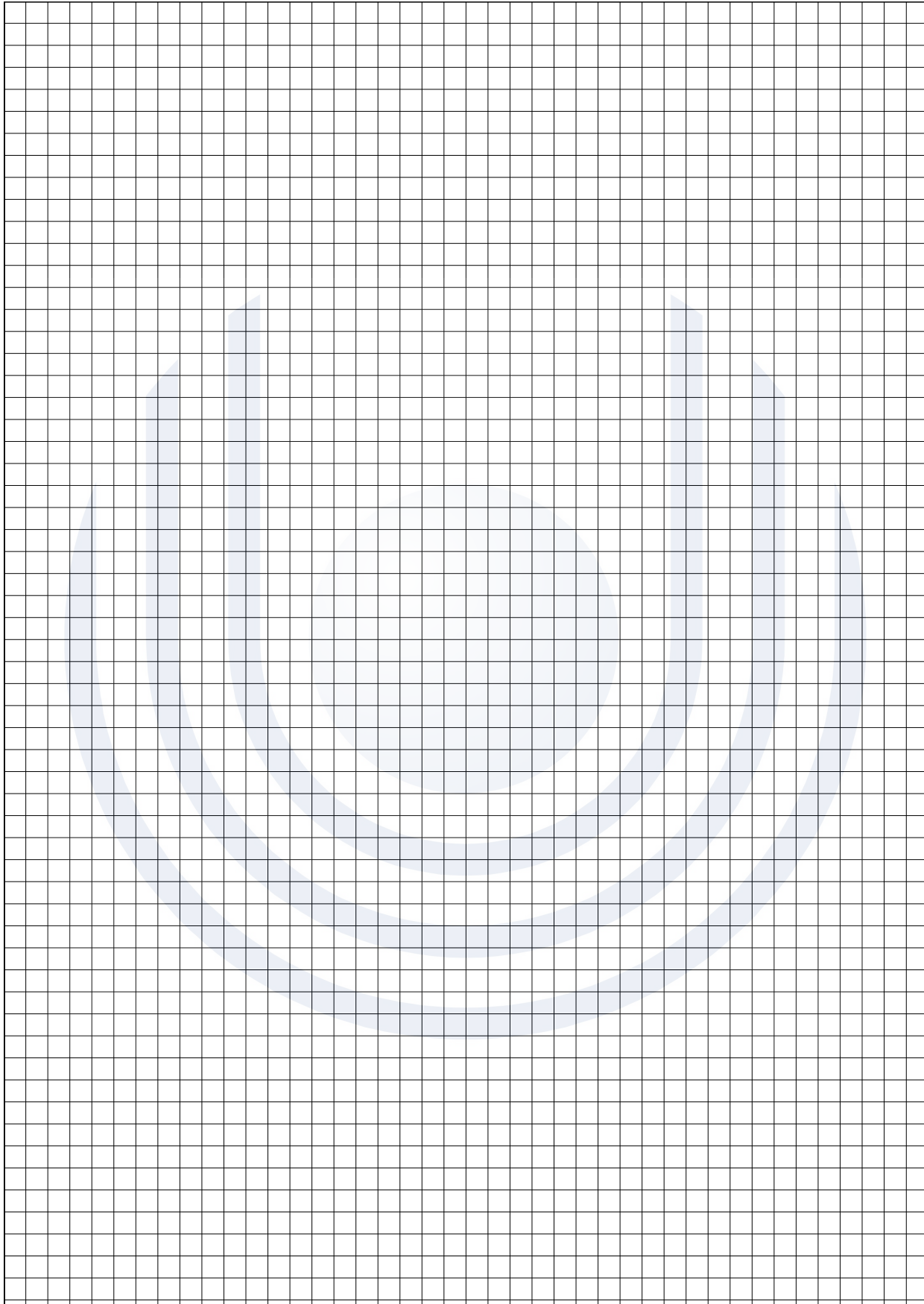
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

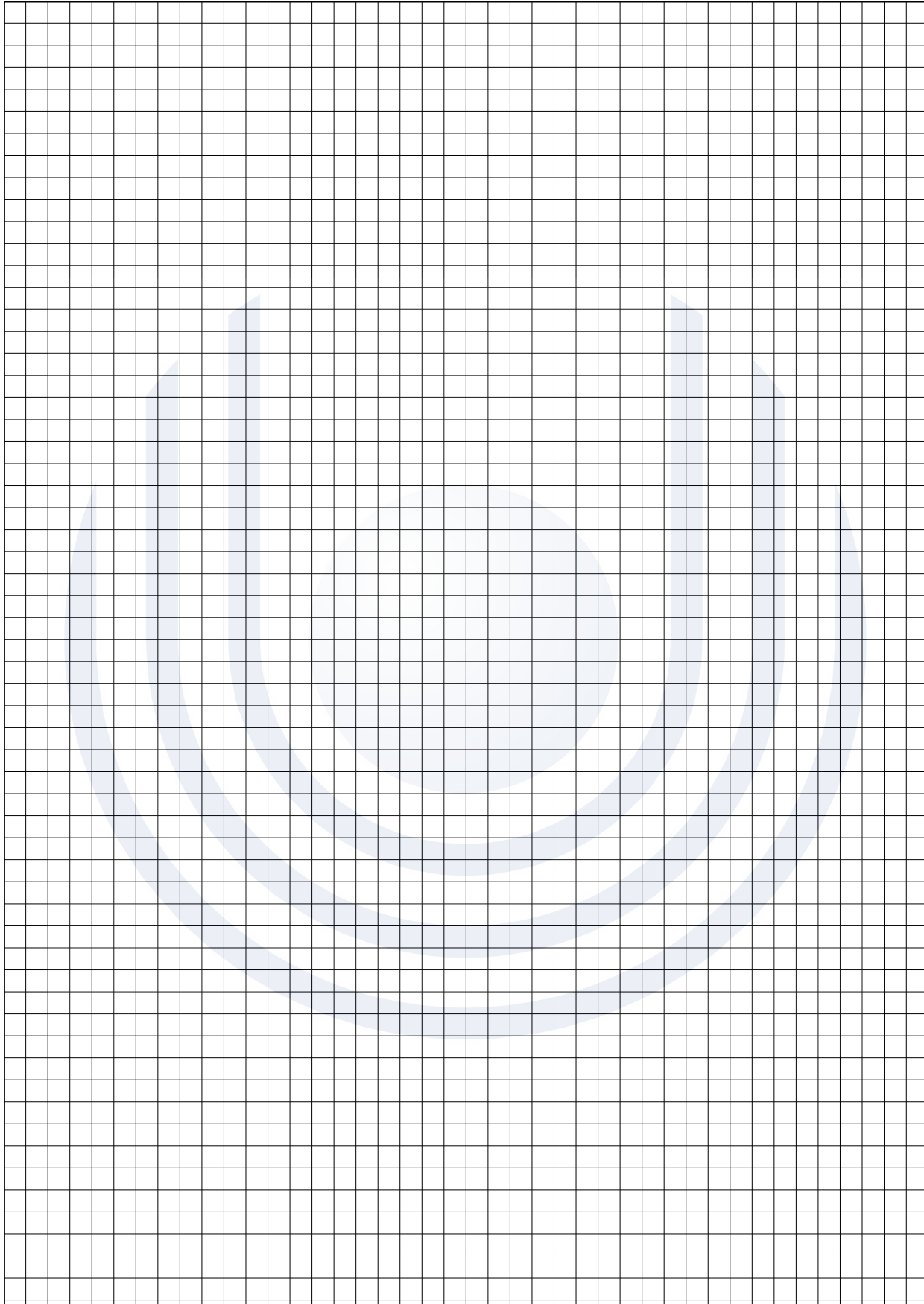
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

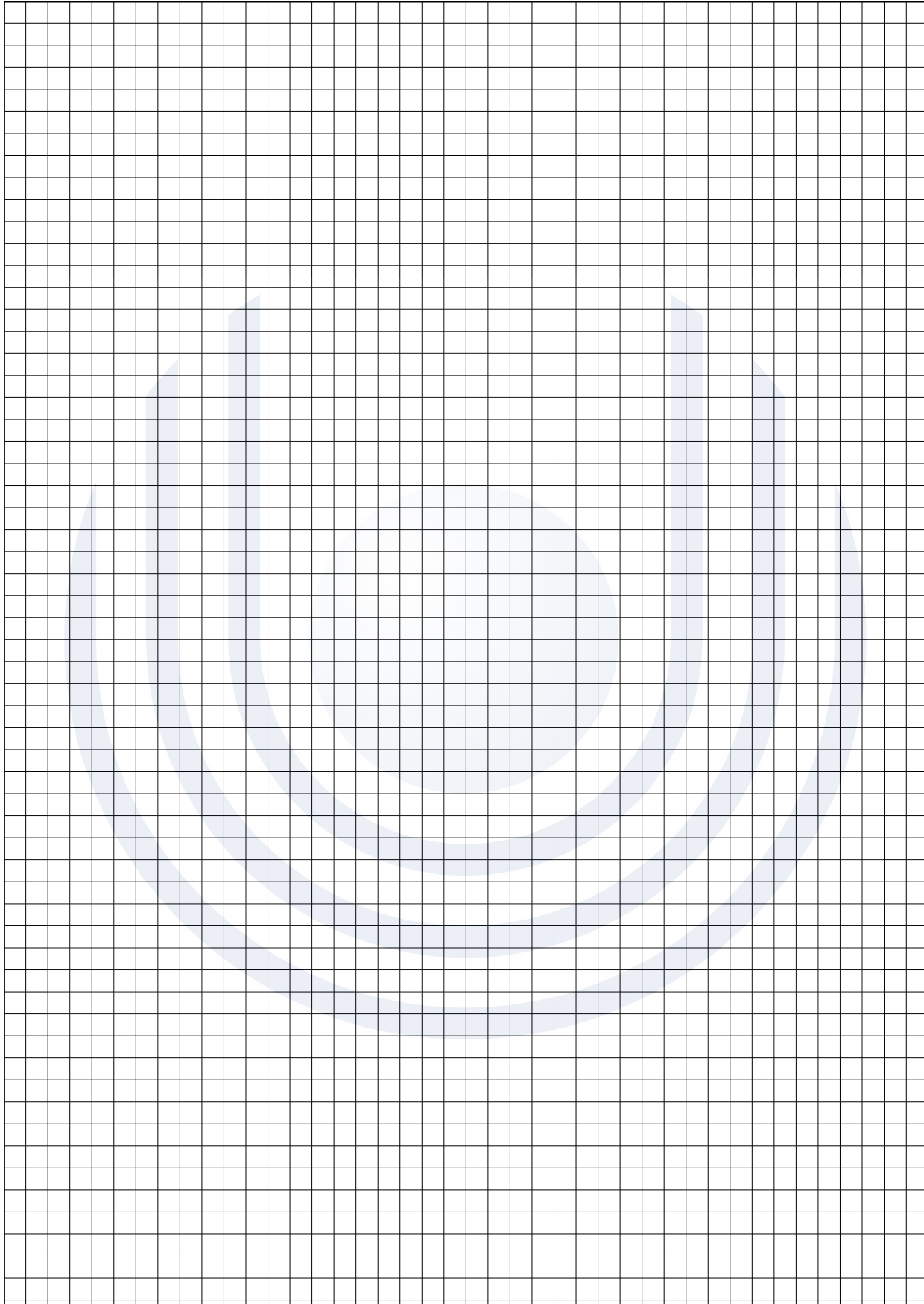
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

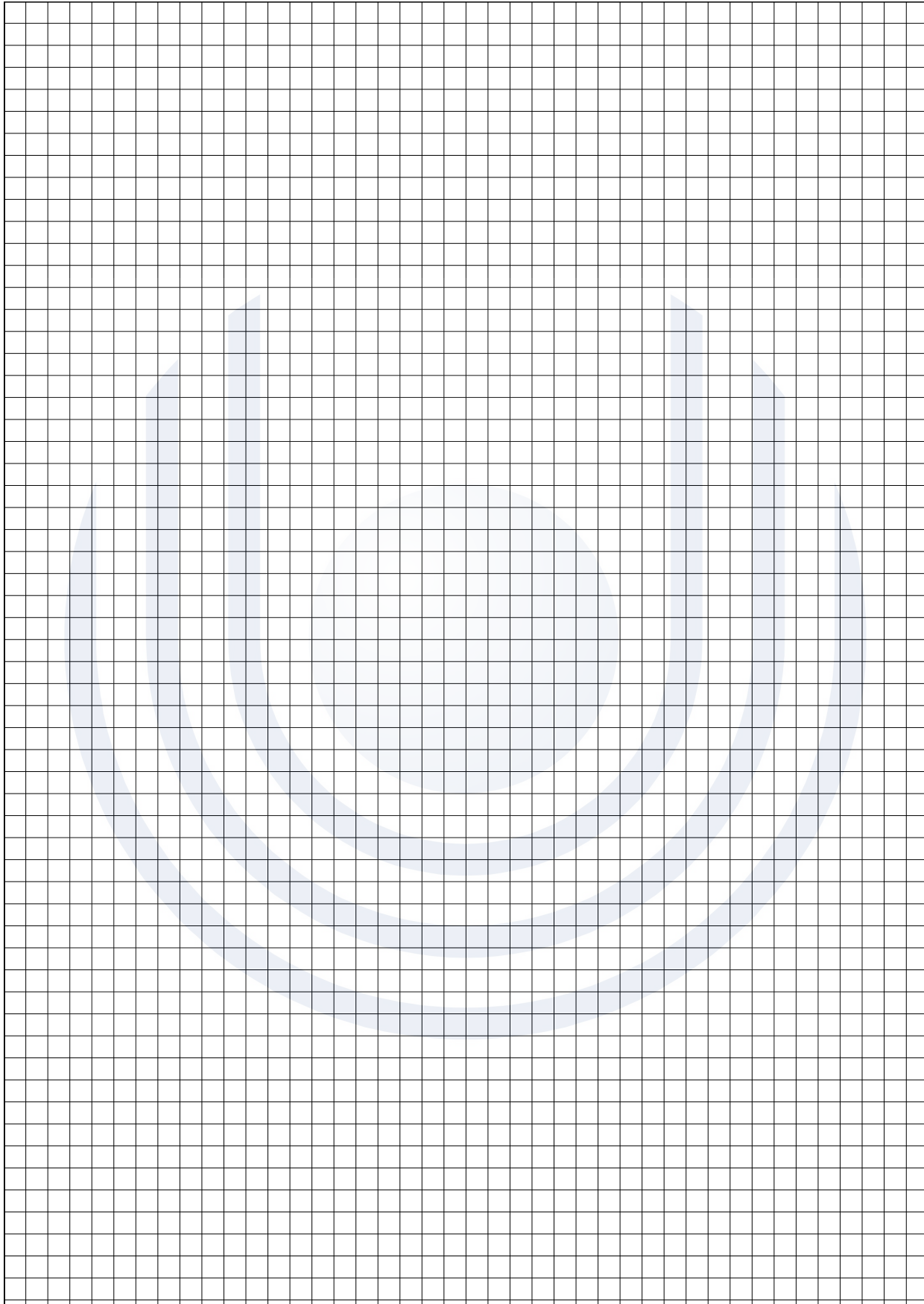
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

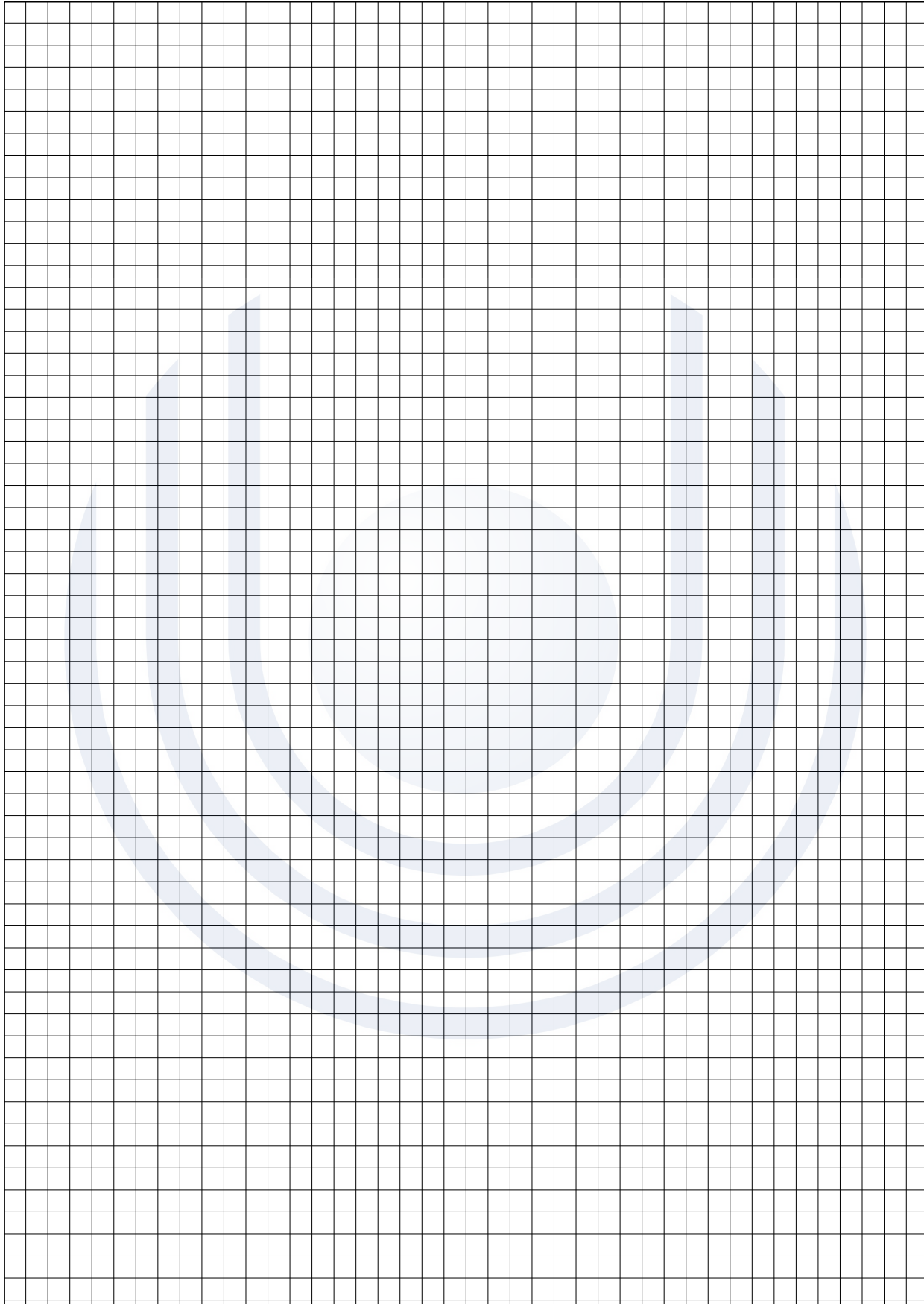
Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:





Ihre Matrikelnummer:

Ihre Unterschrift:

