

## Material:

### Der Blue-Bot und seine Müllprofis

Unterrichtsstunde für eine 2. Klasse zur problemorientierten Planung und Umsetzung eigener Programmierungen mit dem Blue-Bot

### Autor\*innen:

Andrea Borgscheiper, Elodie Sophie Bulirsch, Mona Greving, Kira Weißenberg



#### Verwertungshinweis:

Die Medien bzw. im Materialpaket enthaltenen Dokumente sind gemäß der Creative-Commons-Lizenz „CC-BY-4.0“ lizenziert und für die Weiterverwendung freigegeben. Bitte verweisen Sie bei der Weiterverwendung unter Nennung der o. a. Autoren auf das Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster | [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/) . Herzlichen Dank! Sofern bei der Produktion des vorliegenden Materials CC-lizenzierte Medien herangezogen wurden, sind diese entsprechend gekennzeichnet bzw. untenstehend im Mediennachweis als solche ausgewiesen.



Sie finden das Material zum Download hinterlegt unter [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/) .



### Kontakt zum Projekt:

Forschungsprojekt  
«Lernroboter im Unterricht»

WWU Münster, Institut für  
Erziehungswissenschaft

Prof. Dr. Horst Zeinz  
» [horst.zeinz@wwu.de](mailto:horst.zeinz@wwu.de)

Raphael Fehrmann  
» [raphael.fehrmann@wwu.de](mailto:raphael.fehrmann@wwu.de)

[www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

Das Projekt wird als  
„Leuchtturmprojekt 2020“  
gefördert durch die



# Mediennachweis – folgende offen lizenzierte Medien wurden zur Produktion des Materialpakts hinzugezogen:

Grafik: „151“, Urheber: außerirdische sind gesund, CC BY 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/?ref=ccsearch&atype=rich>), Abruf über: <https://ccsearch.creativecommons.org/photos/9dd867e6-835a-4cd9-aa13-765baa0a0e57#>

Grafik: „15 Minutes of Fun: Making Paper Airplanes“, Urheber: Ben Simon , CC BY 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), Abruf über: <http://www.blogbyben.com/2012/04/15-minutes-of-fun-making-paper.html>

Grafik: „Ampel/ Gelb/ Warten/ Graues Licht/ Grau Leuchten“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/ampel-gelb-warten-graues-licht-306387/>

Grafik: „Ampel/ Grün/ Gehen/ Graues Licht/ Grau Leuchten“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/ampel-gr%C3%BCn-gehen-graues-licht-306386/>

Grafik: „Ampel/ Rot/ Anschlag/ Graues Licht/ Grau Stoppen“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/ampel-rot-anschlag-graues-licht-306388/>

Grafik: „Apfel/ Angebissen/ Früchte/ Obst/ Essen/ Gesund/ Frucht“, Urheber: Alexas\_Fotos, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/apfel-angebissen-fr%C3%BChte-obst-3465318/>

Grafik: „Bananenschale/ Obst/ Gesund/ Gelb/ Natur/ Banane“, Urheber: Alexas\_Fotos, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/bananenschale-obst-gesund-gelb-3404376/>

Grafik: „Befehlskarten Bee-Bot + Blue-Bot“, Urheber: Medienkindergarten Wien, CC-BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>), Abruf über: [https://medienkindergarten.wien/fileadmin/user\\_files/redakteure/meki\\_spezial/PDFs/Roboter/befehlskartenBeebot.pdf](https://medienkindergarten.wien/fileadmin/user_files/redakteure/meki_spezial/PDFs/Roboter/befehlskartenBeebot.pdf)

Grafik: „Bleistift/ Spitzen/ Anspitzen/ Büro/ Bürobedarf/ Abfall“, Urheber: Peggychouair, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/bleistift-spitzen-anspitzen-b%C3%BCro-4969979/>

Grafik: „Blue-Bot seitlich von vorne“, Urheber: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster, CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>), Abruf über: [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

Grafik: „Blue-Bot von seitlich oben“, Urheber: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster, CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>), Abruf über: [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

Grafik: „Blue-Bot von unten“, Urheber: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster, CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>), Abruf über: [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

Grafik: „Blue-Bot von vorne“, Urheber: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster, CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>), Abruf über: [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

Grafik: „Box/ Transparent/ Container/ Karton/ Lieferung/ Paket“, Urheber: Msaeedsalem, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/box-transparent-container-karton-2484376/>

Grafik: „Braune Papiertüten/ Mittagspause/ Schulessen/ Säcke“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über <https://pixabay.com/de/vectors/braune-papiert%C3%BCten-mittagspause-309963/>

Grafik: „Brot/ Brotscheiben/ Brotleib/ Backwaren/ Backwerk“, Urheber: Capri23auto, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/brot-brotscheiben-brotleib-2657465/>

Grafik: „Buntstifte/ Filzstifte/ Farbig/ Zeichenstifte/ Farbe“, Urheber: stux, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/buntstifte-filzstifte-farbig-402546/>

Grafik: „Chips/ Lebensmittel/ Lecker/ Schmackhaft/ Junk Food“, Urheber: OpenClipart-Vectors, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/chips-lebensmittel-lecker-160417/>

Grafik: „Eierkarton/ Recycling/ Verpackung/ Discounter/ Einweg“, Urheber: fotoblend, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/eierkarton-recycling-verpackung-4046693/>

Grafik: „Geschirrspülmittelflasche“, Urheber: Ralph Aichinger, CC-BY-2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), Abruf über: <https://www.flickr.com/photos/88249458@N00/4443667939>

Grafik: „Glas/ Gläser/ Flaschen/ Glascontainer/ Container“, Urheber: geralt, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/glas-gl%C3%A4ser-flaschen-glascontainer-255281/>

Grafik: „Herbst/ Hintergrund/ Farbe/ Laub/ Gold/ Blatt/ Ahorn“, Urheber: PublicDomainPictures, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/herbst-hintergrund-farbe-laub-gold-83761/>

Grafik: „Idee/ Antwort/ Erleuchtung/ Klugheit/ Denken“, Urheber: Peggy\_Marco, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/illustrations/idee-antwort-erleuchtung-klugheit-1020343/>

Grafik: „Kartoffelschalen/ Abfall/ Schalen/ Kartoffelschale“, Urheber: ariesa66, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/kartoffelschalen-abfall-schalen-344185/>

Grafik: „Karton/ Milch/ Molkerei/ Saft/ Trinken“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über <https://pixabay.com/de/vectors/karton-milch-molkerei-saft-trinken-37804/>

Grafik: „Kerzen/ Weihnachten/ Weihnacht/ Advent/ Weihnachtsdeko“, Urheber: FelixMittermeier, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/kerzen-weihnachten-weihnacht-advent-2993936/>

# Mediennachweis (Fortsetzung)

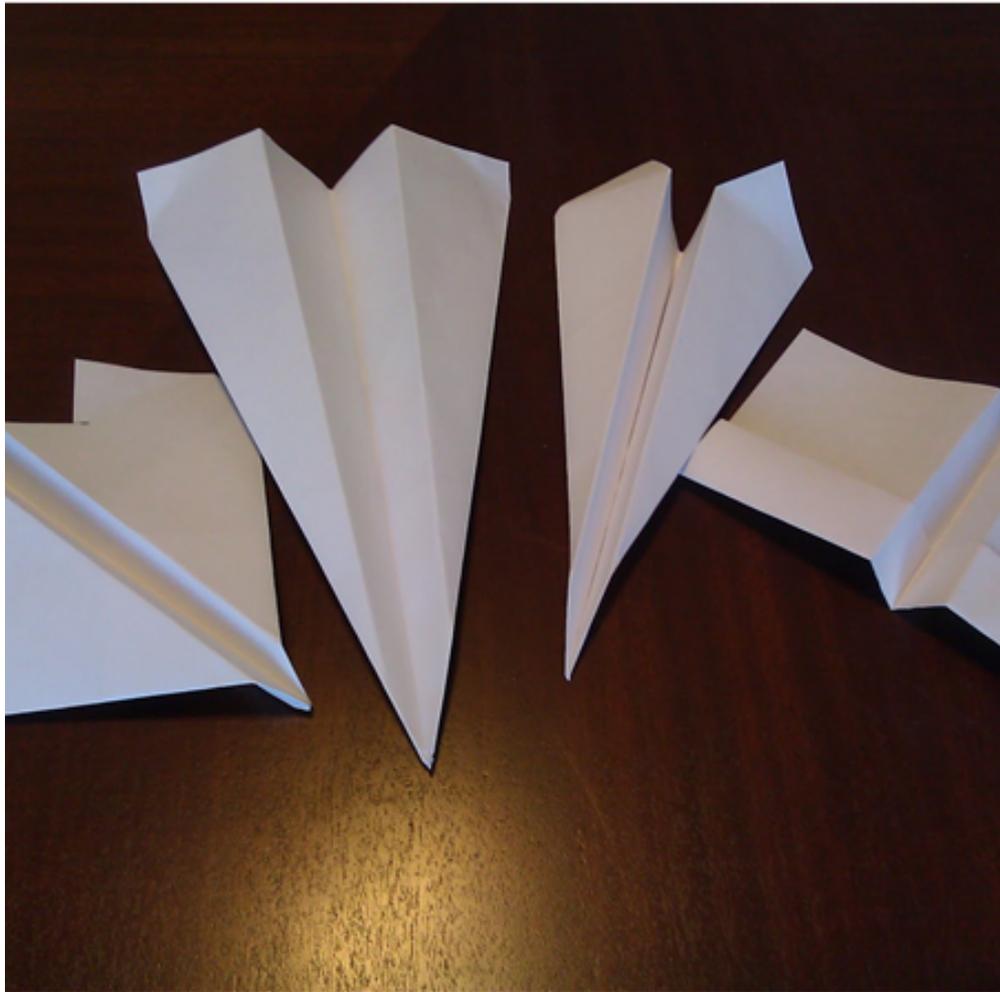
- Grafik: „Konservendose vor weißem Hintergrund“, Urheber: marccoverch, Creative CC BY 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/?ref=ccsearch&atype=rich>), Abruf über: <https://ccsearch.creativecommons.org/photos/23cc8281-c1d0-45ed-9bf3-a8bbe7c3a6c3>
- Grafik: „Lupe/ Suchen/ Finden/ Anschauen/ Vergrößern“, Urheber: Peggy\_Marco, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/illustrations/lupe-suchen-finden-anschauen-1020142/>
- Grafik: „Müll/ Müllauto/ Lkw/ Müllpresse/ Transport/ Recycling“, Urheber: Conmongt, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/illustrations/m%C3%BCll-m%C3%BCllauto-lkw-m%C3%BCllpresse-1591761/>
- Grafik: „Mülltonne/ Mülltrennung/ Abfall/ Müll/ Müllentsorgung“, Urheber: tim22, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/illustrations/m%C3%BClltonne-m%C3%BClltrennung-abfall-m%C3%BCll-3415658/>
- Grafik: „Niederländischen Zeitung/ Corona/ News Zu Virus“, Urheber: fotografiekb, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/niederl%C3%A4ndischen-zeitung-corona-4968519/>
- Grafik: „Papier/ Zerrissen/ Zerrissenes Papier/ Riss“, Urheber: ki-kieh, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/papier-zerrissen-zerrissenes-papier-1816679/>
- Grafik: „Rollen/ Sanitär/ Gewebe/ Toilettenartikel/ Leer“, Urheber: Shutterbug75, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/rollen-sanitär-gewebe-1239214/>
- Grafik: „Rosen/ Blumen/ Getrocknet/ Blüten/ Natur/ Pflanzen“, Urheber: Alexas\_Fotos, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/rosen-blumen-getrocknet-bl%C3%BCten-3057398/>
- Grafik: „Satzzeichen/ Wort/ Sprache/ Lernen/ Bildung/ Buchstaben“, Urheber: Peggy\_Marco, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/illustrations/satzzeichen-wort-sprache-lernen-2999583/>
- Grafik: „Servietten/ Frühstück/ Mittagessen/ Abendessen“, Urheber: OpenClipart-Vectors, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über <https://pixabay.com/de/vectors/servietten-fr%C3%BChst%C3%BCck-mittagessen-161639/>
- Grafik: „Tee/ Teebeutel/ Getränke/ Kräuter/ Bezeichnung/ Brauen“, Urheber: naive\_eye, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/tee-teebeutel-getr%C3%A4nke-kr%C3%A4uter-4073519/>
- Grafik: „Tintenpatronen/ Tinte/ Schreiben/ Füller/ Blau“, Urheber: Hans, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/tintenpatronen-tinte-schreiben-6436/>
- Grafik: „Trinkpäckchen“, Urheber: Like\_the\_Grand\_Canyon, CC BY-NC 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>), Abruf über: <https://ccsearch.creativecommons.org/photos/b9c528ff-8cc4-43ab-83ee-f9e5daca0ab>
- Grafik: „Tube/ Zahnpasta/ Aluminium/ Rot/ Leer/ Aufgebraucht“, Urheber: EME, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/tube-zahnpasta-aluminium-rot-leer-547403/>
- Grafik: „Verband/ Erste-Hilfe/ Medizinische/ Verletzt/ Schmerz“, Urheber: ElasticComputeFarm, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/verband-erste-hilfe-medizinische-1235337/>
- Grafik: „Verpackung/ Kunststoff/ Vakuum/ Sandwich/ Abfall“, Urheber: sofisorgin, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/verpackung-kunststoff-vakuum-1412907/>
- Grafik: „Verpackung/ Schale/ Einwegverpackung/ Obstschale“, Urheber: anaterate, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/verpackung-schale-einwegverpackung-2529800/>
- Grafik: „Warnschild/ Ausrufezeichen Im Roten Dreieck/Alarm“, Urheber: Clker-Free-Vector-Images, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/warnschild-30915/>
- Grafik: „Wecker/ Klingeln/ Analoge/ Zeit/ Uhr/ Stunden/ Minuten“, Urheber: jamesmarkosborne, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/vectors/wecker-klingeln-analoge-zeit-uhr-4522015/>
- Grafik: „Zahnbürste/ Zahnpflege/ Hygiene/ Zahnmedizin“, Urheber: succo, Pixabay License: freie kommerzielle Nutzung (<https://pixabay.com/de/service/license/>), Abruf über: <https://pixabay.com/de/photos/zahnb%C3%BCrste-zahnpflege-hygiene-674653/>









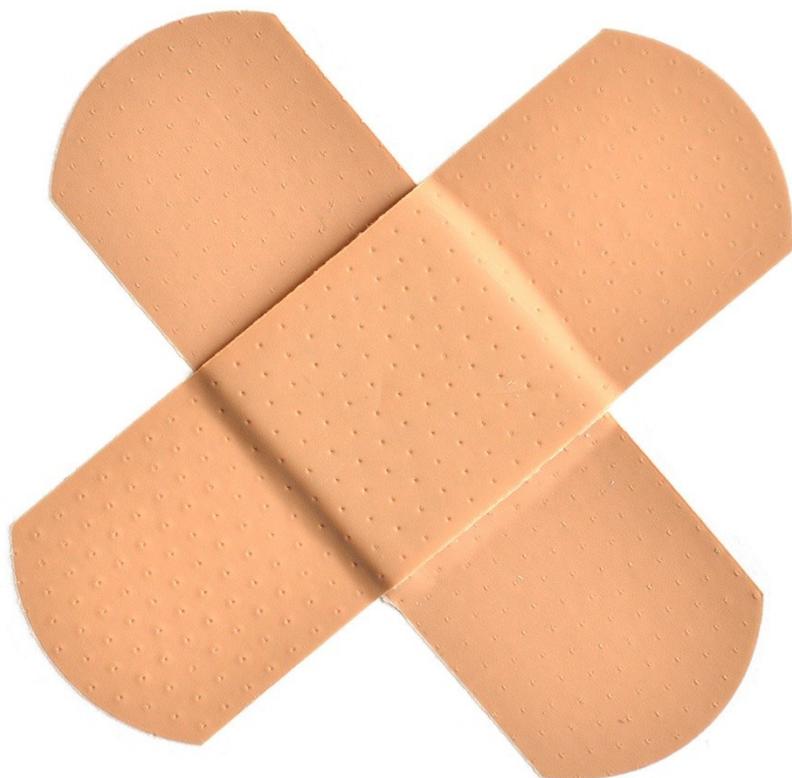






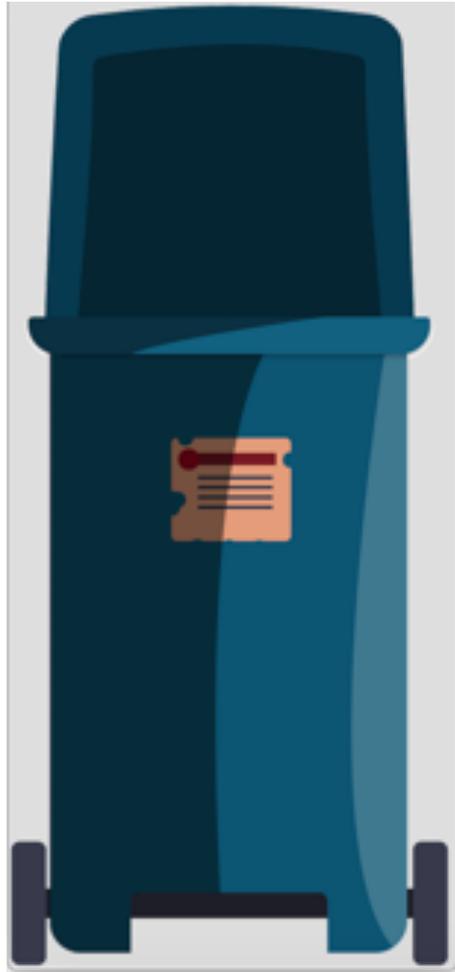


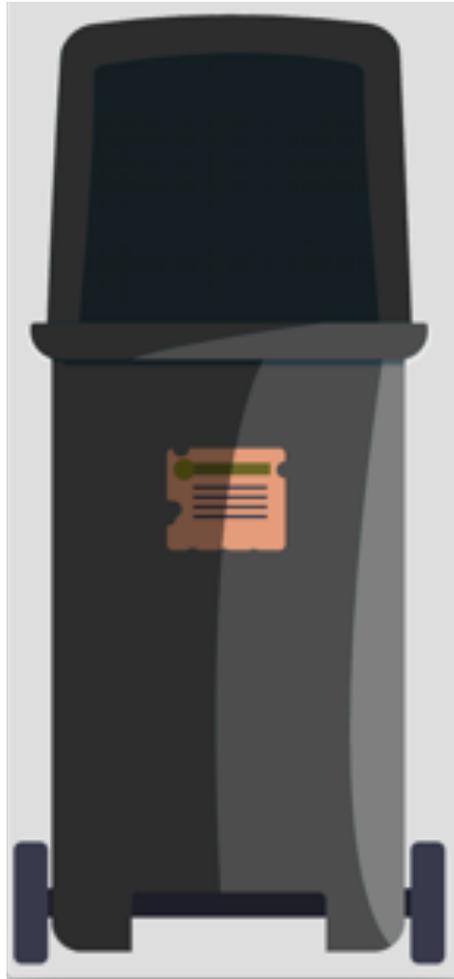




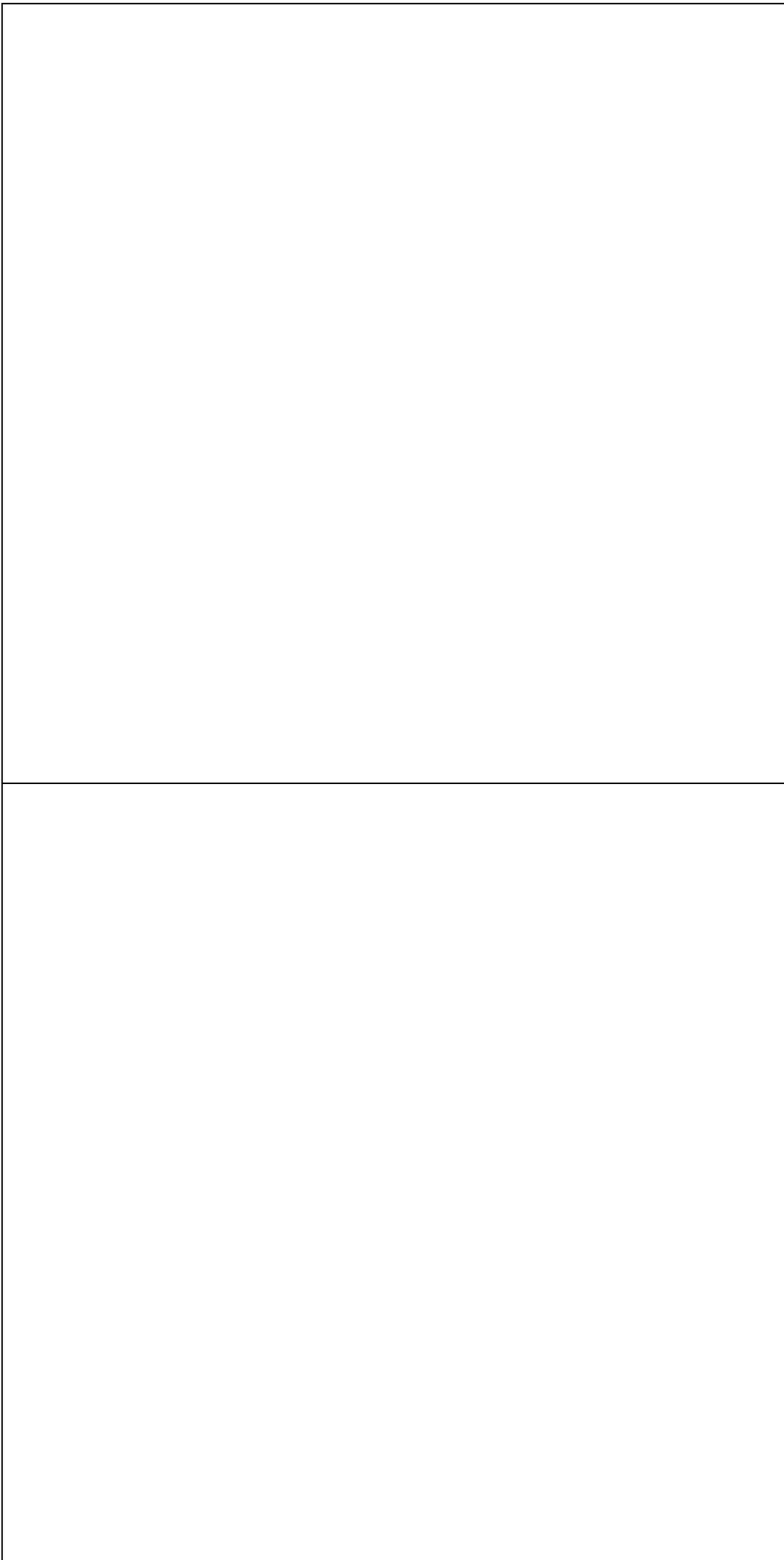


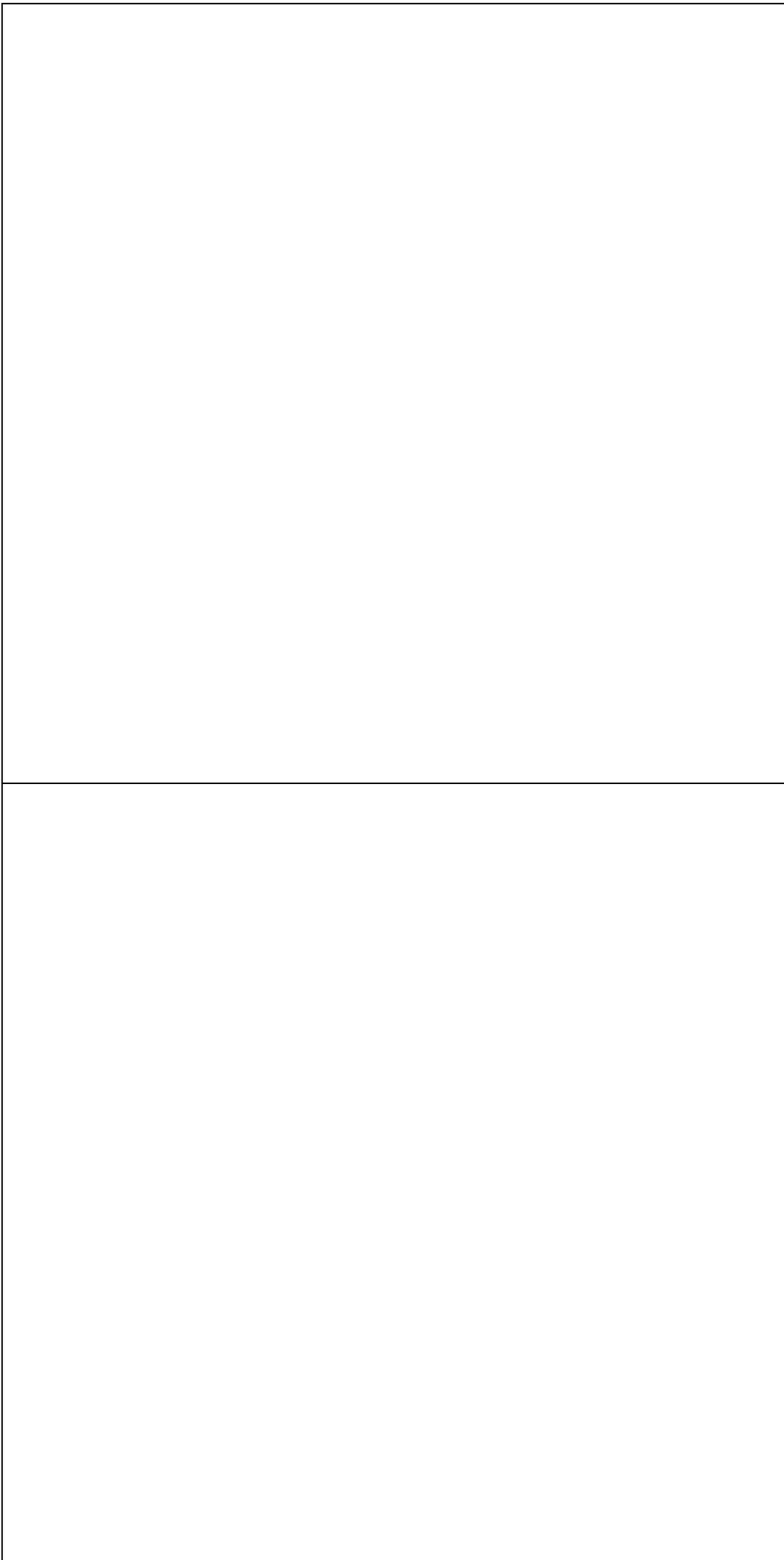


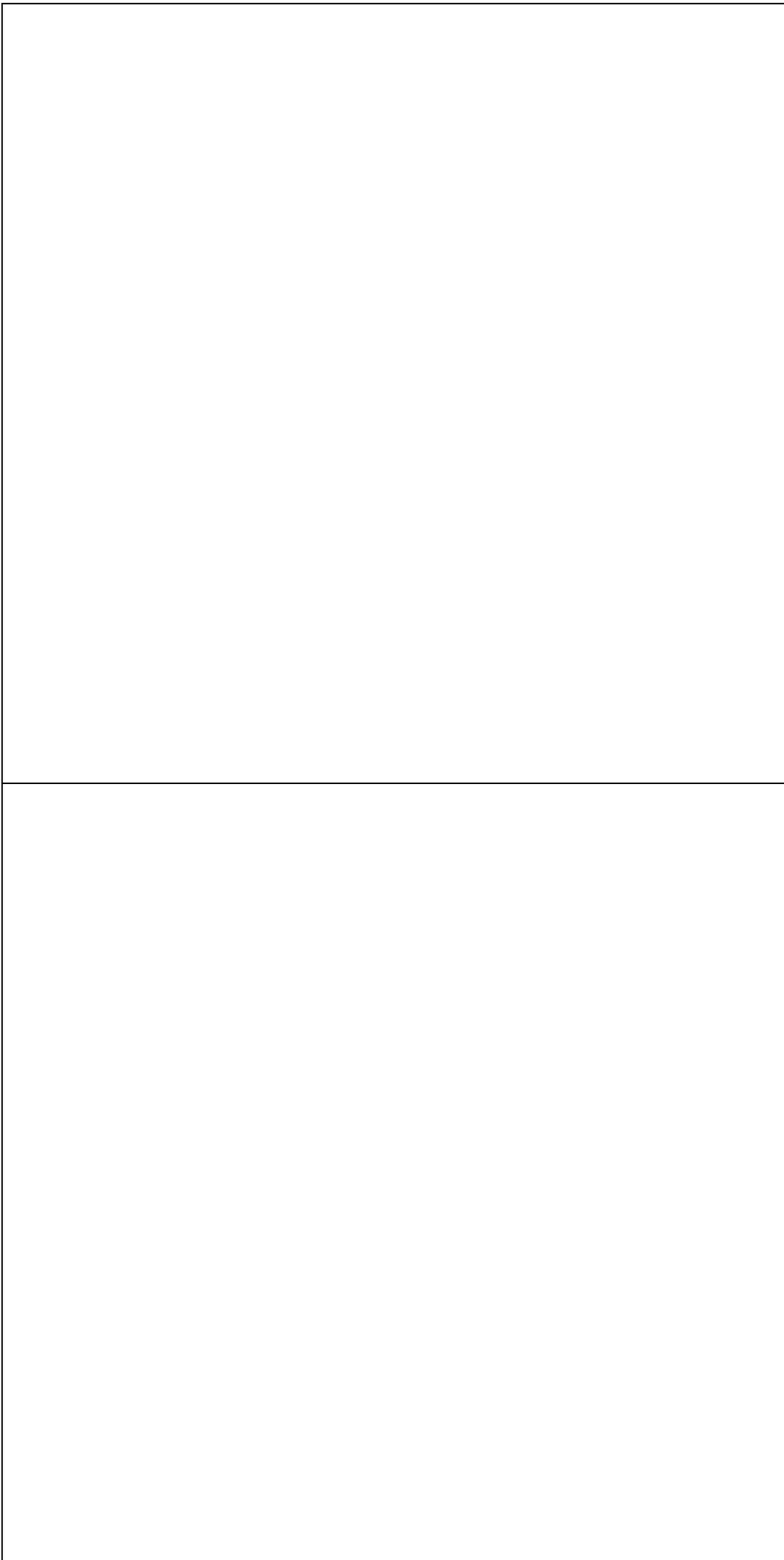


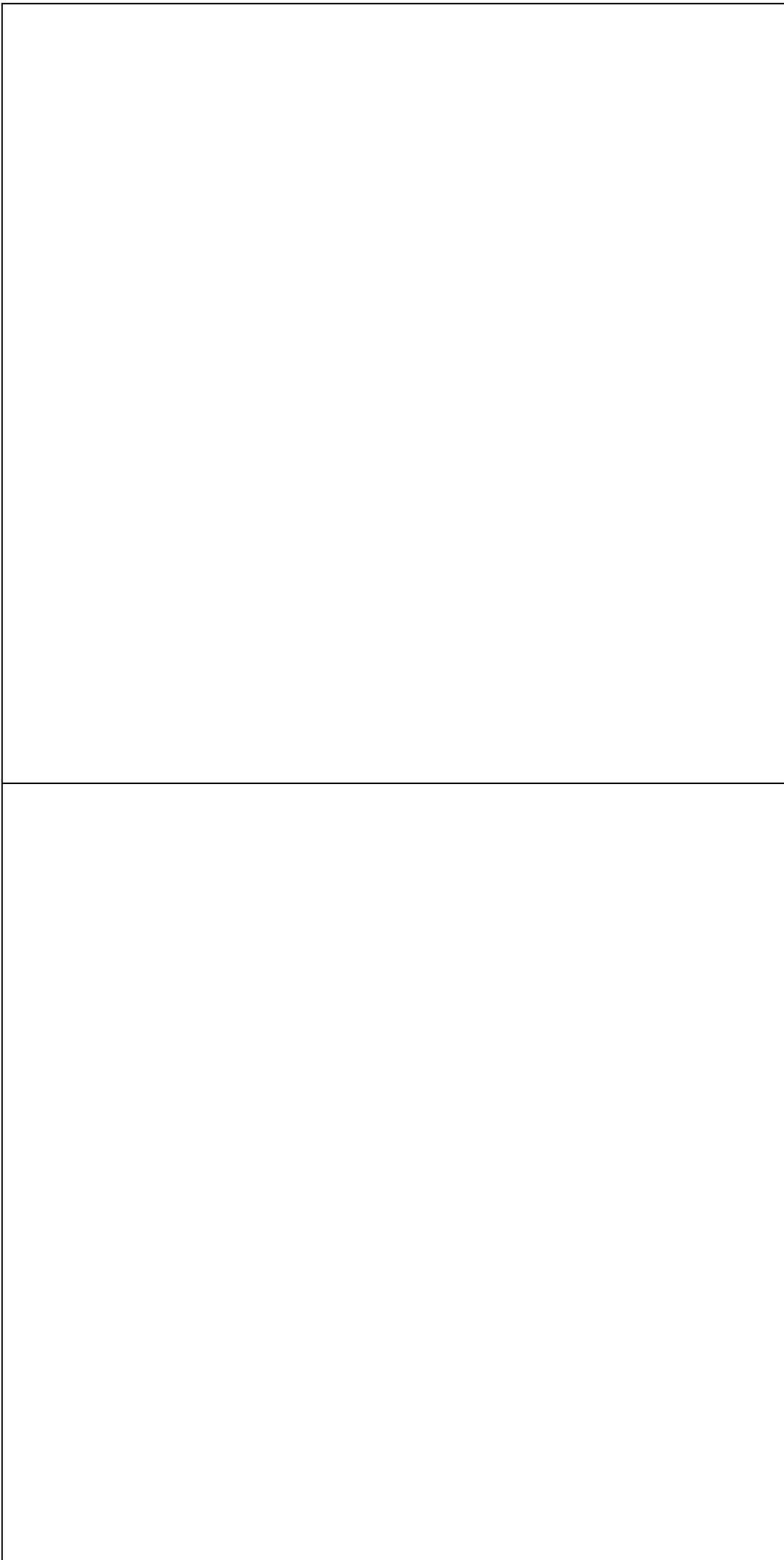


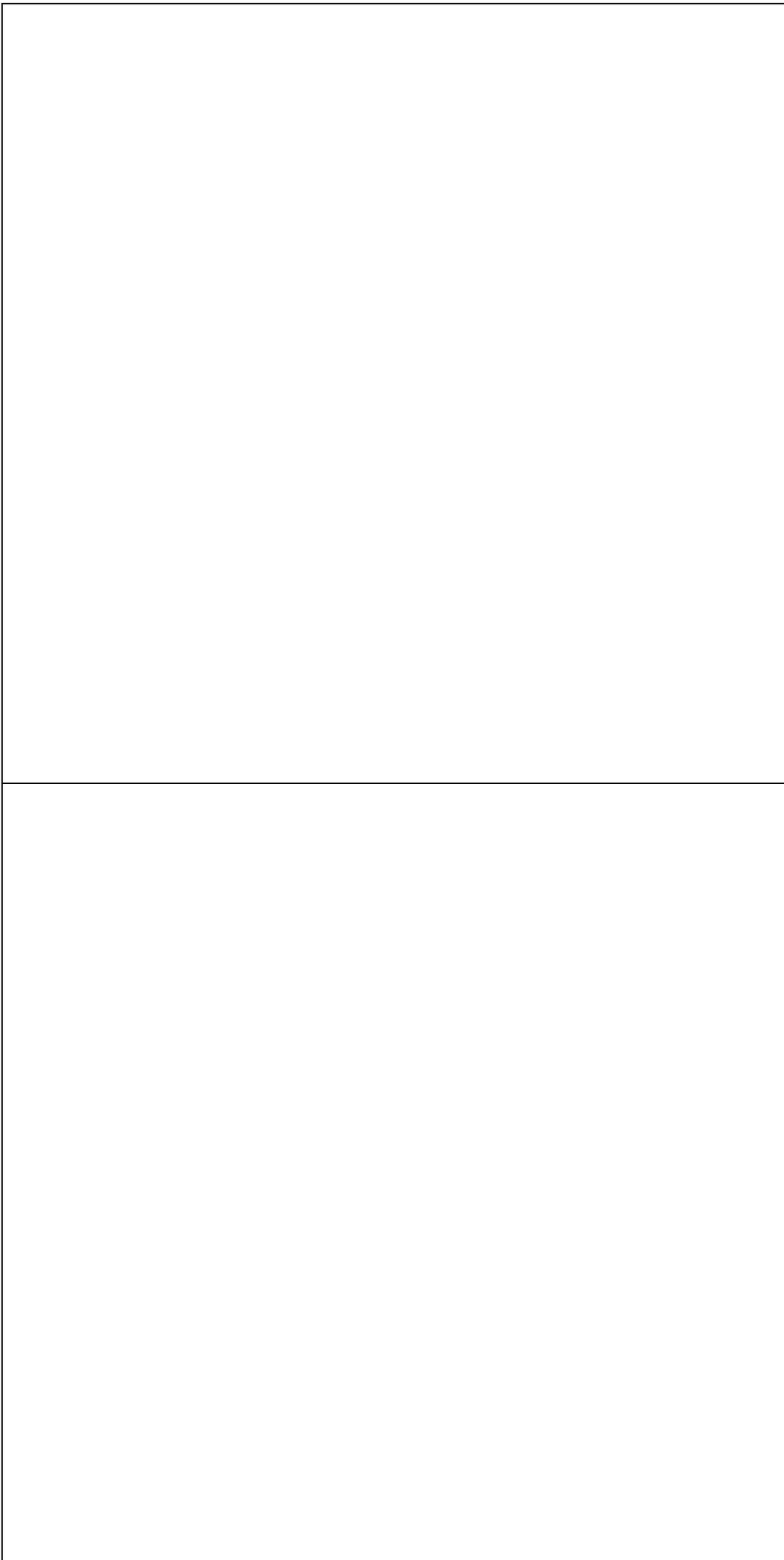


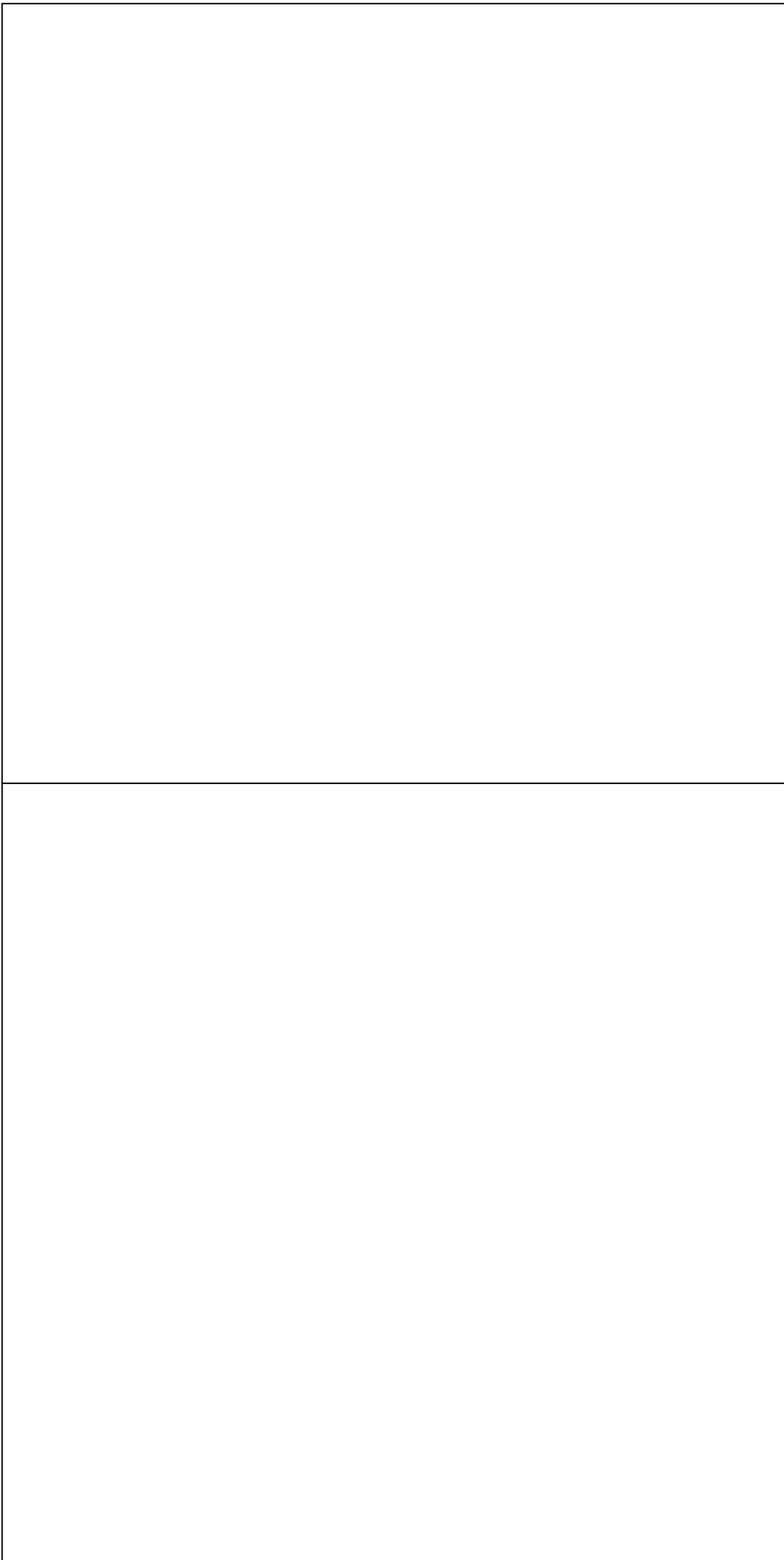


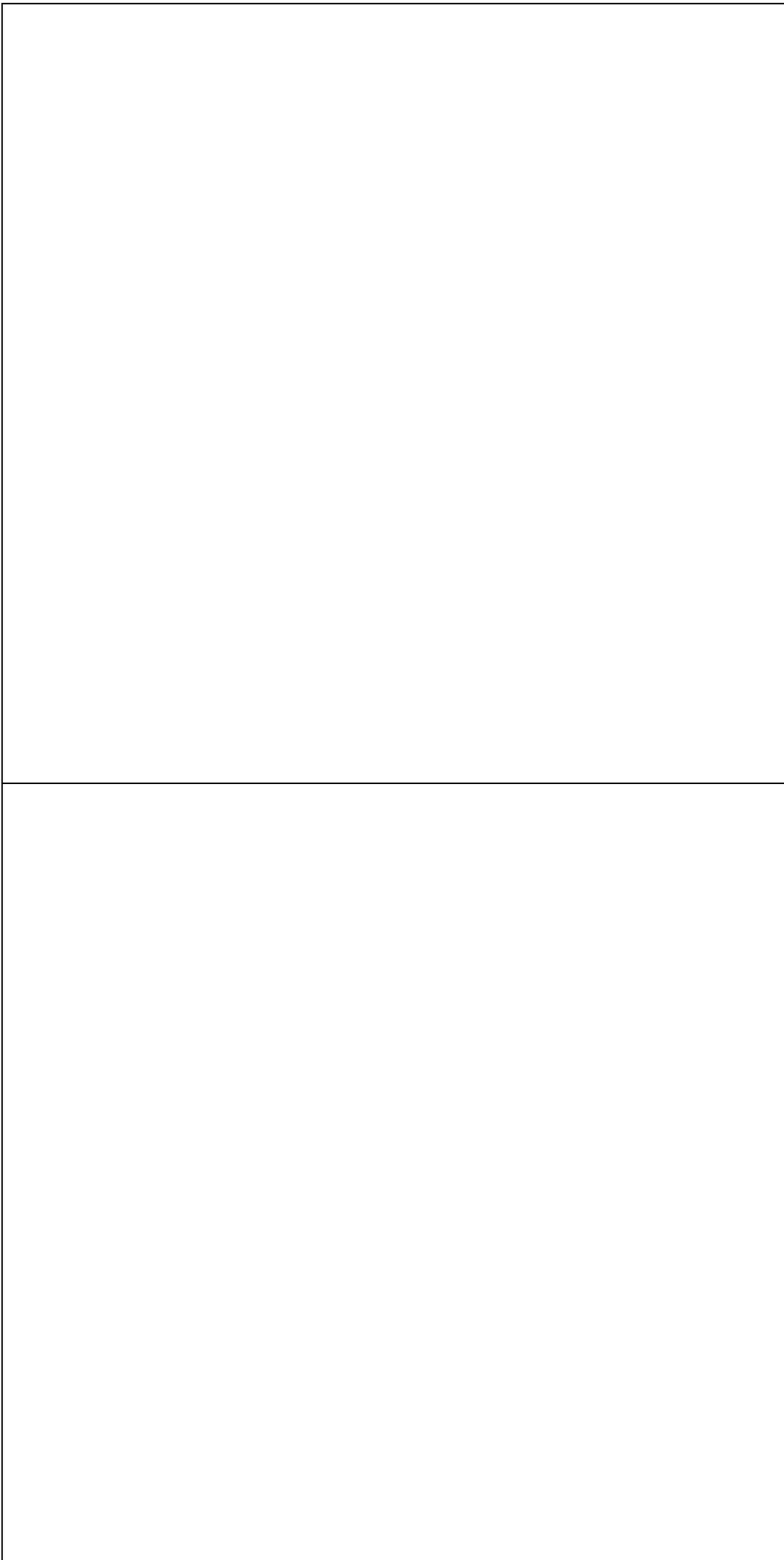


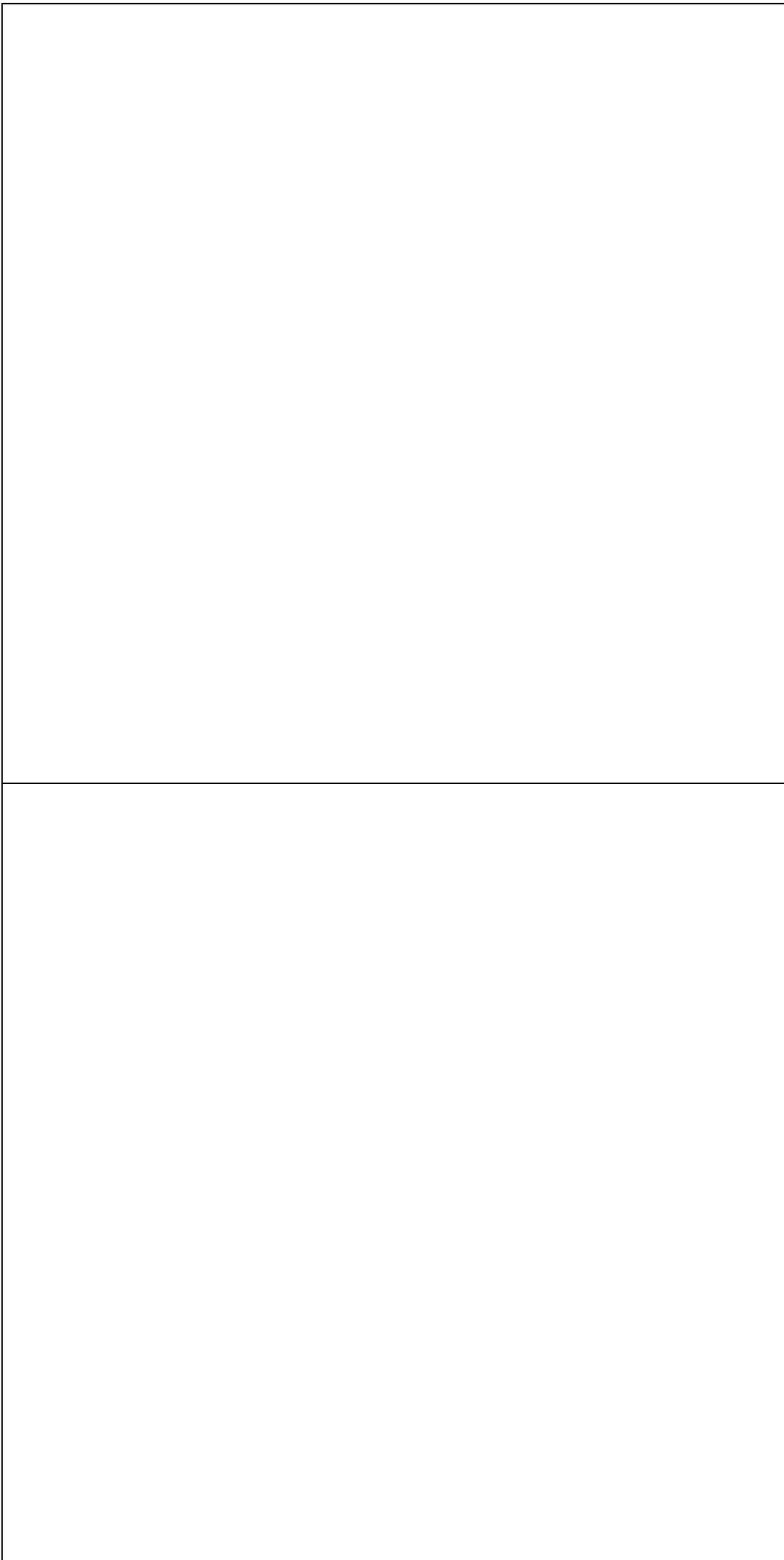


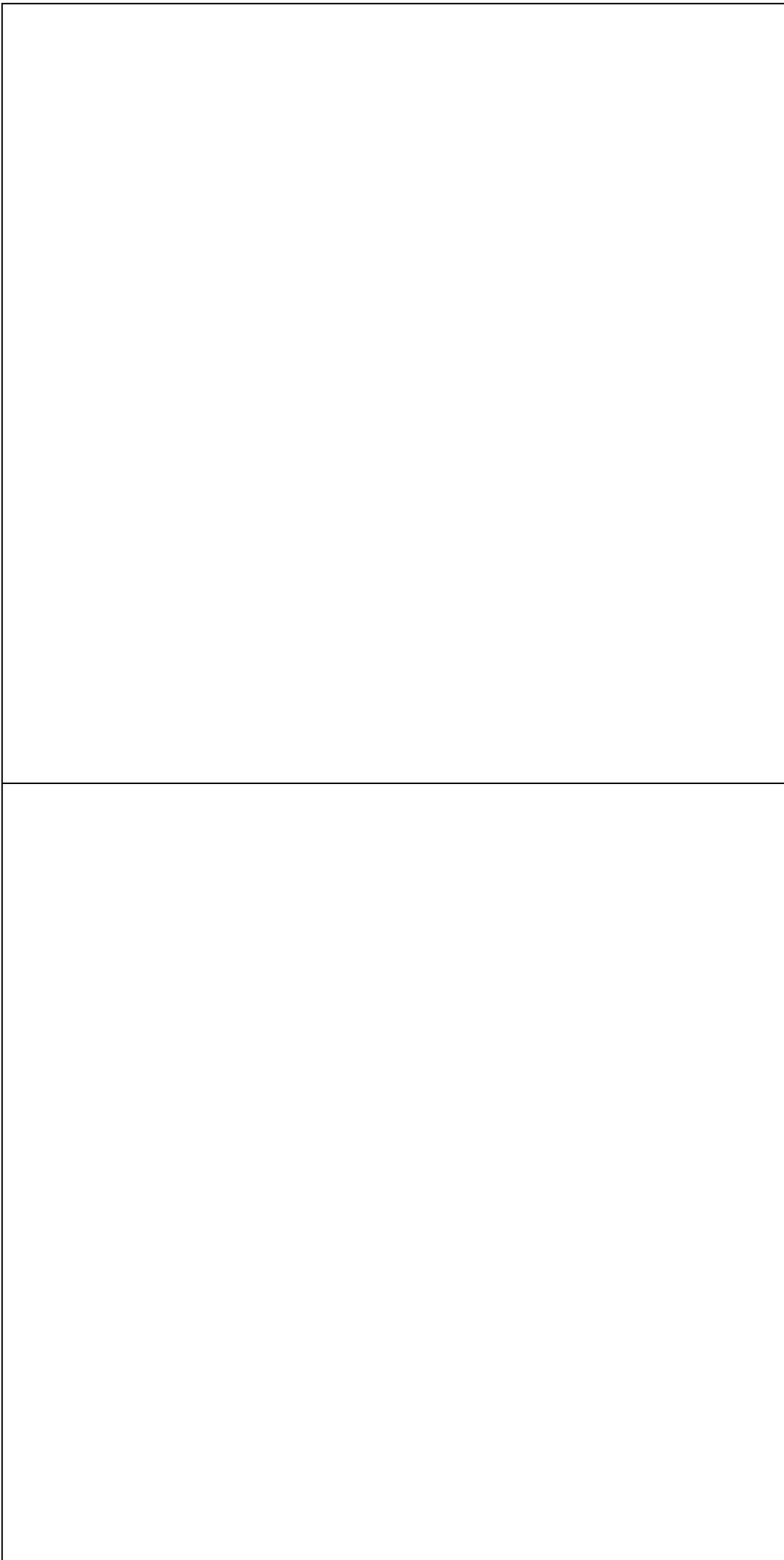


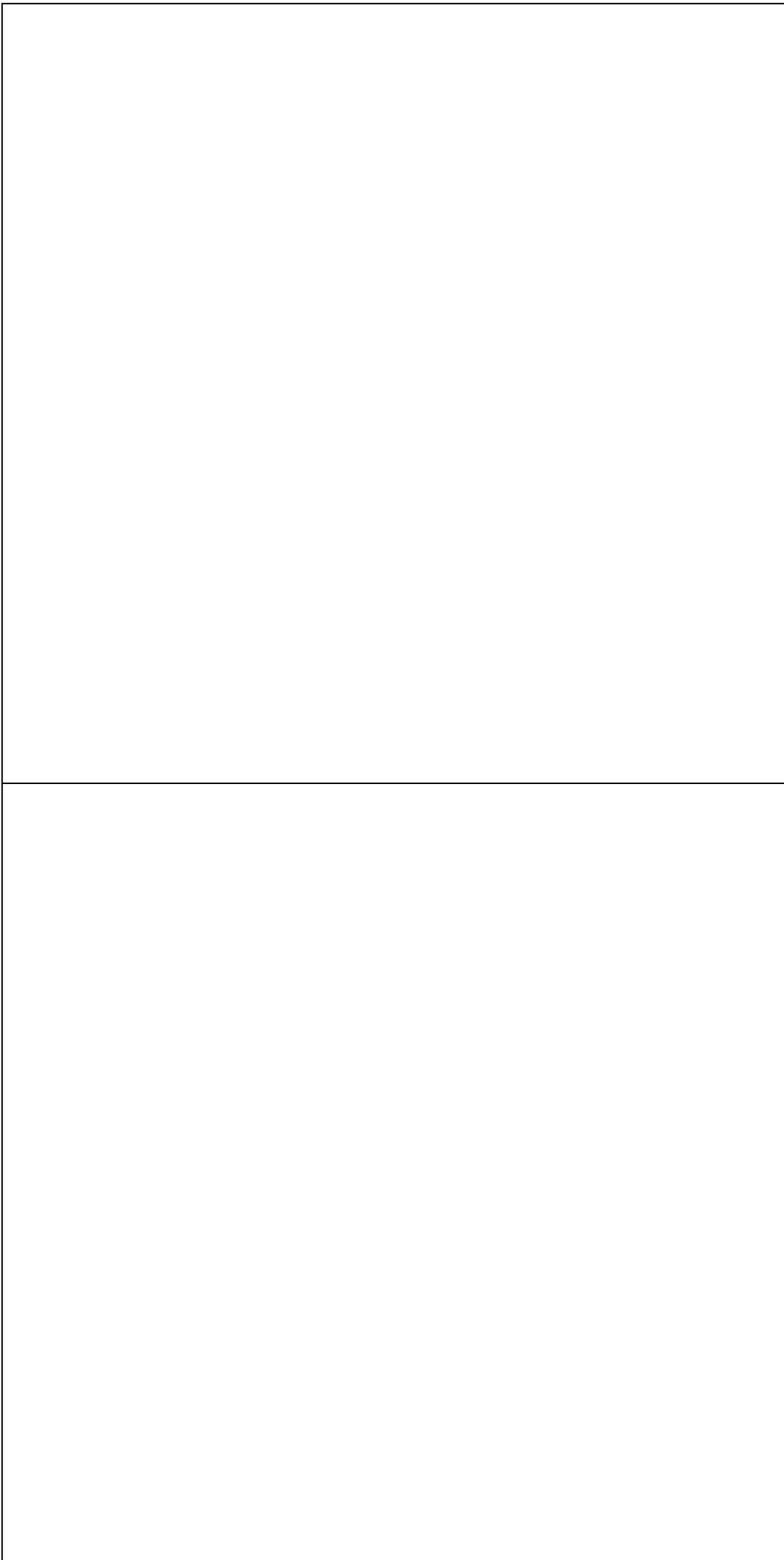


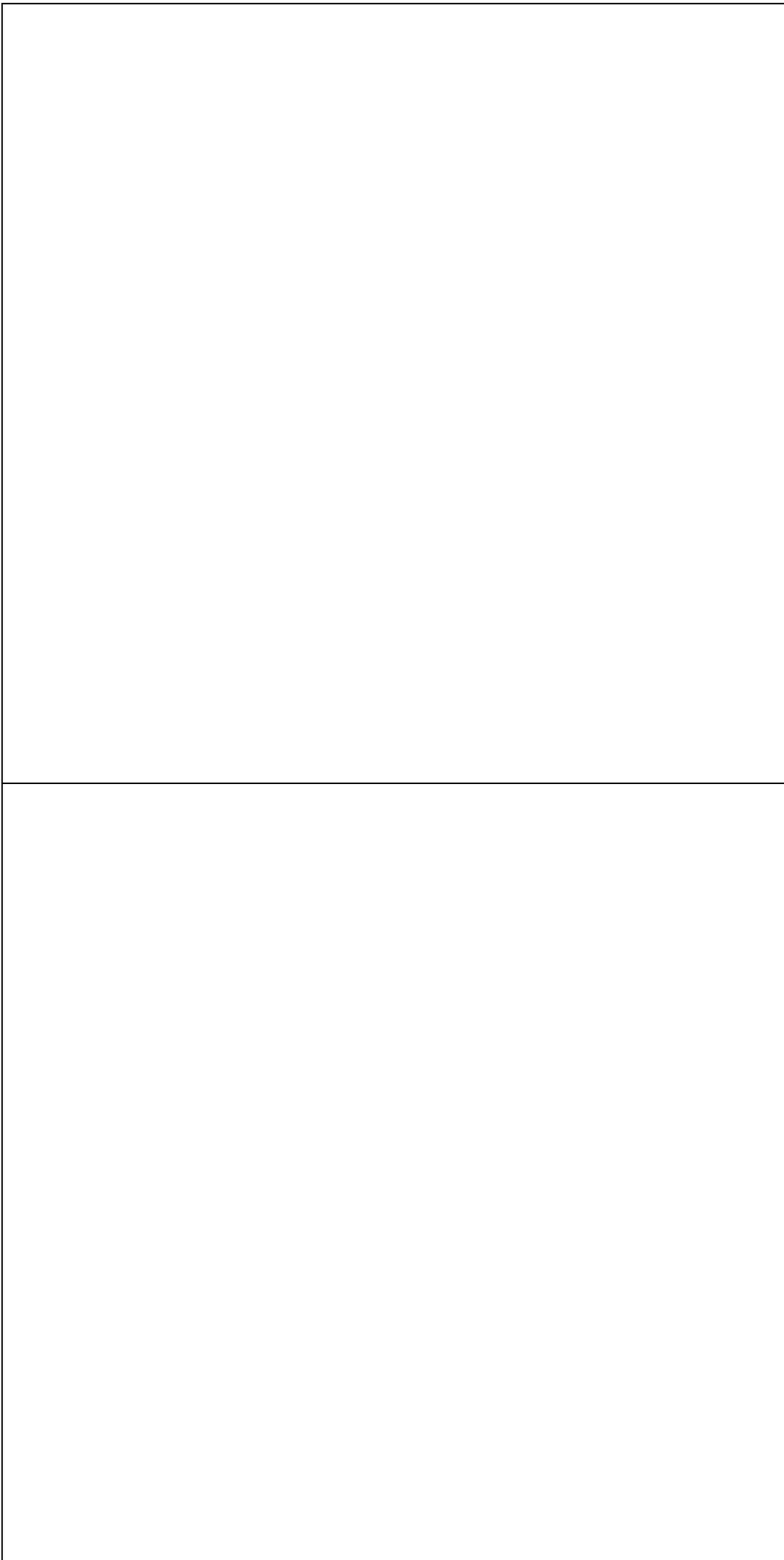


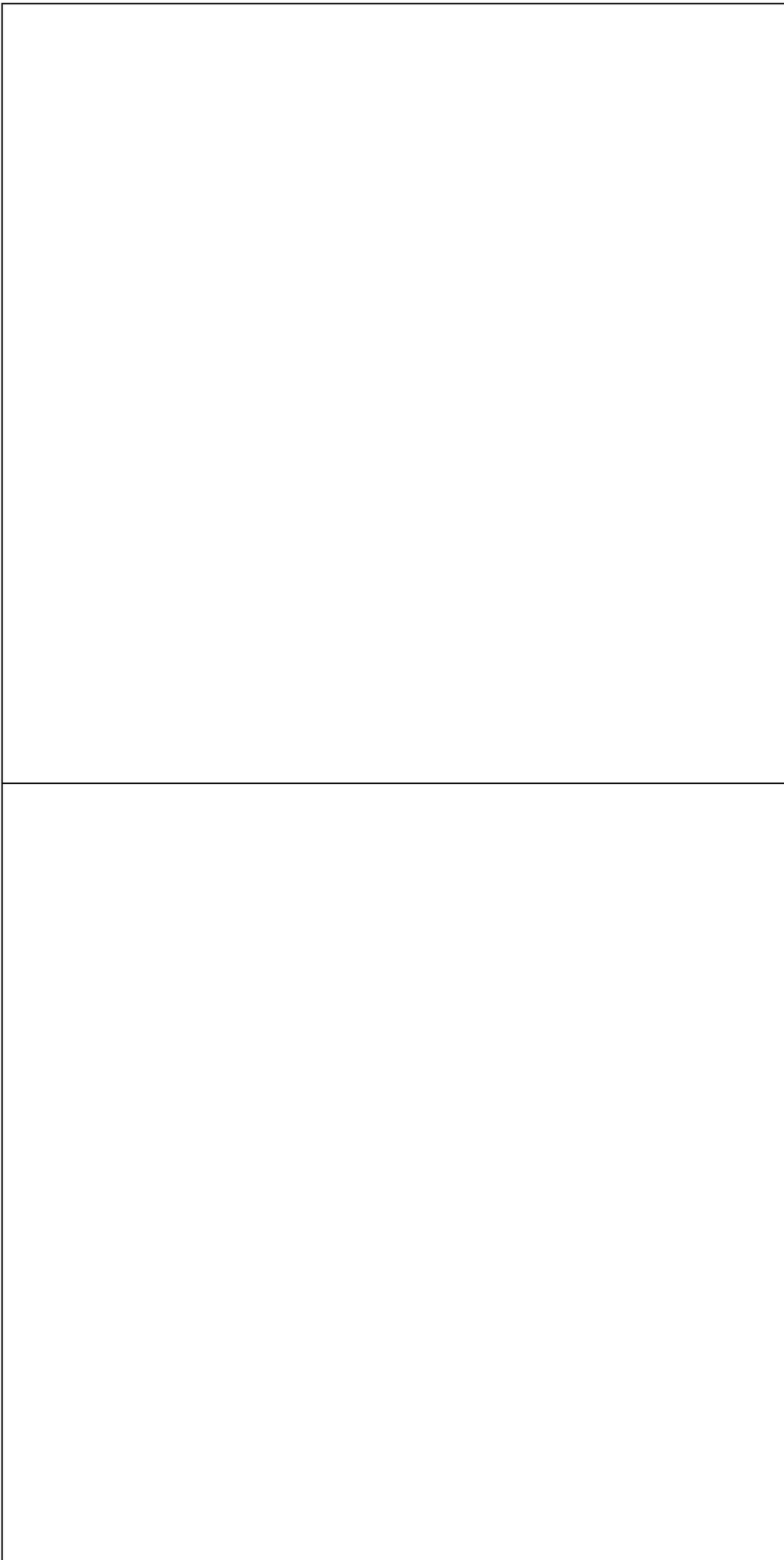


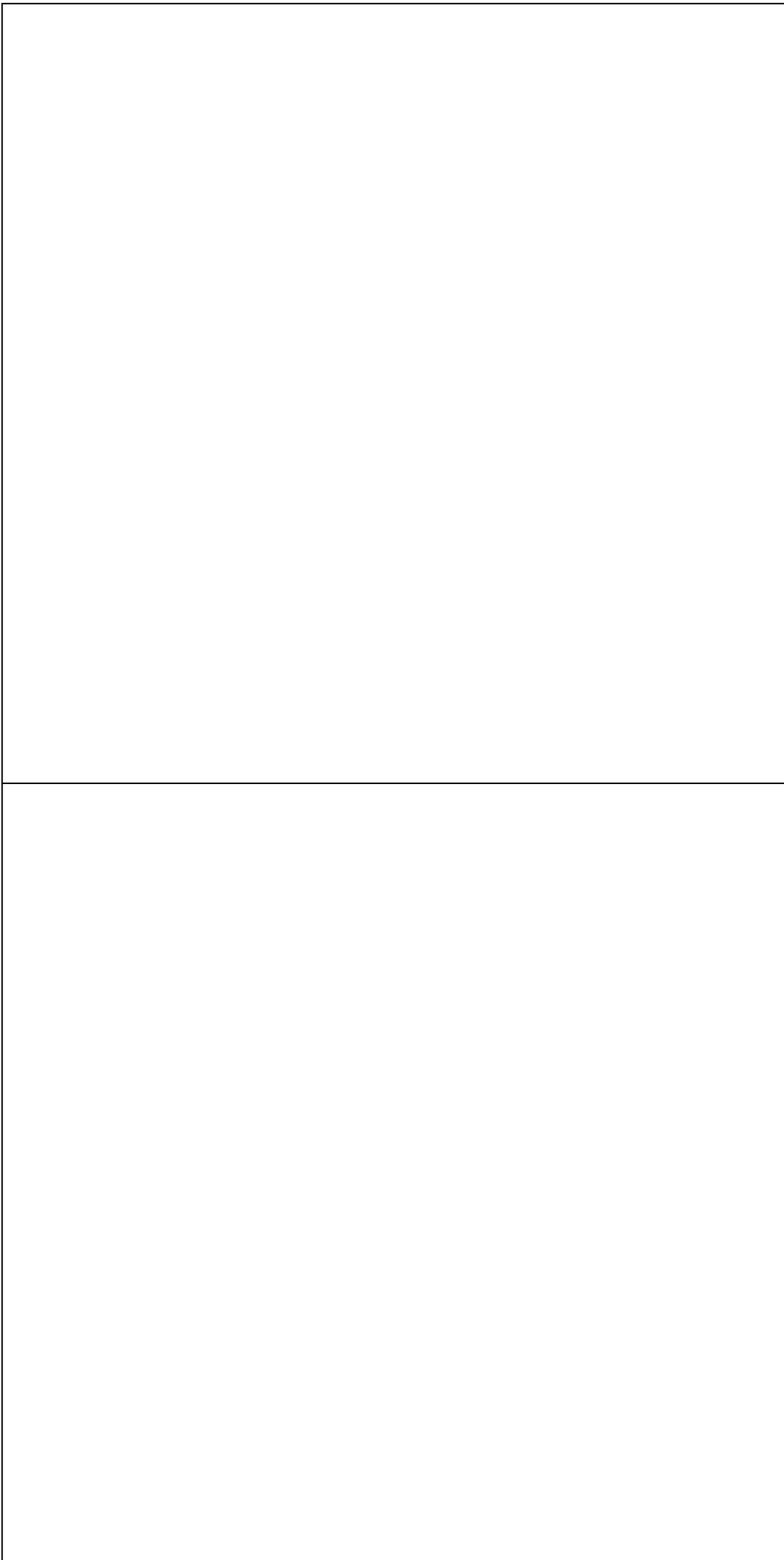


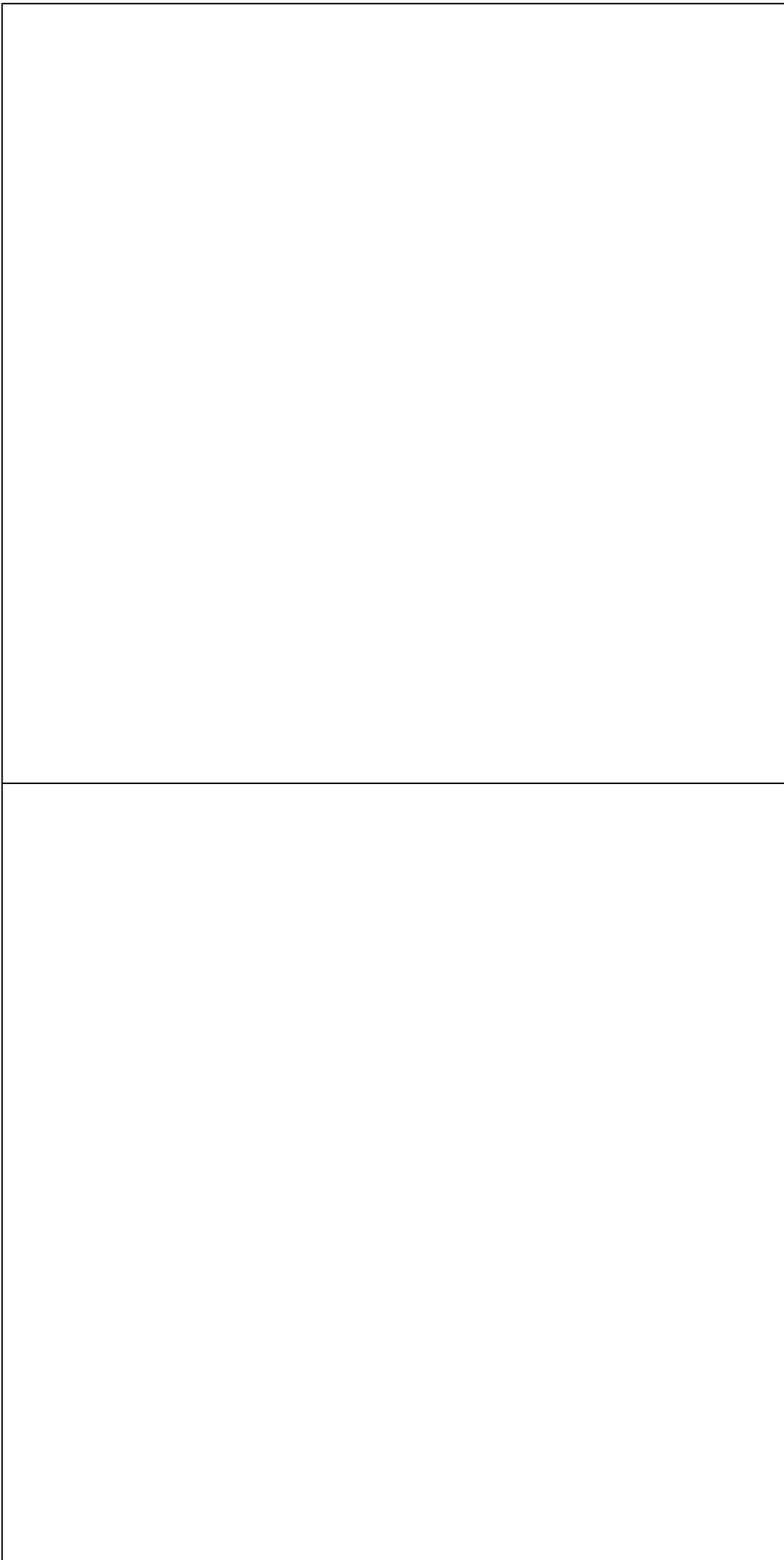


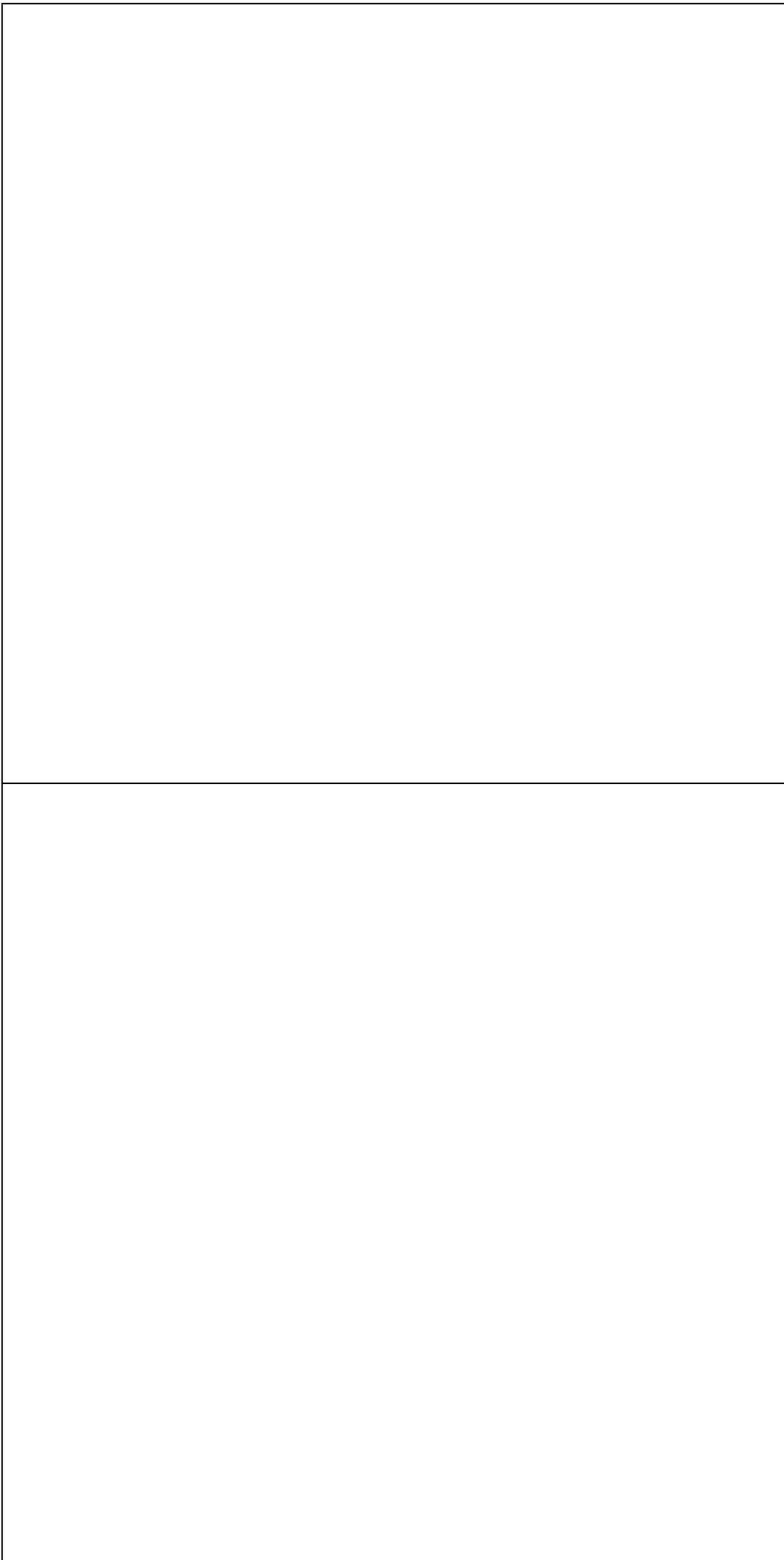


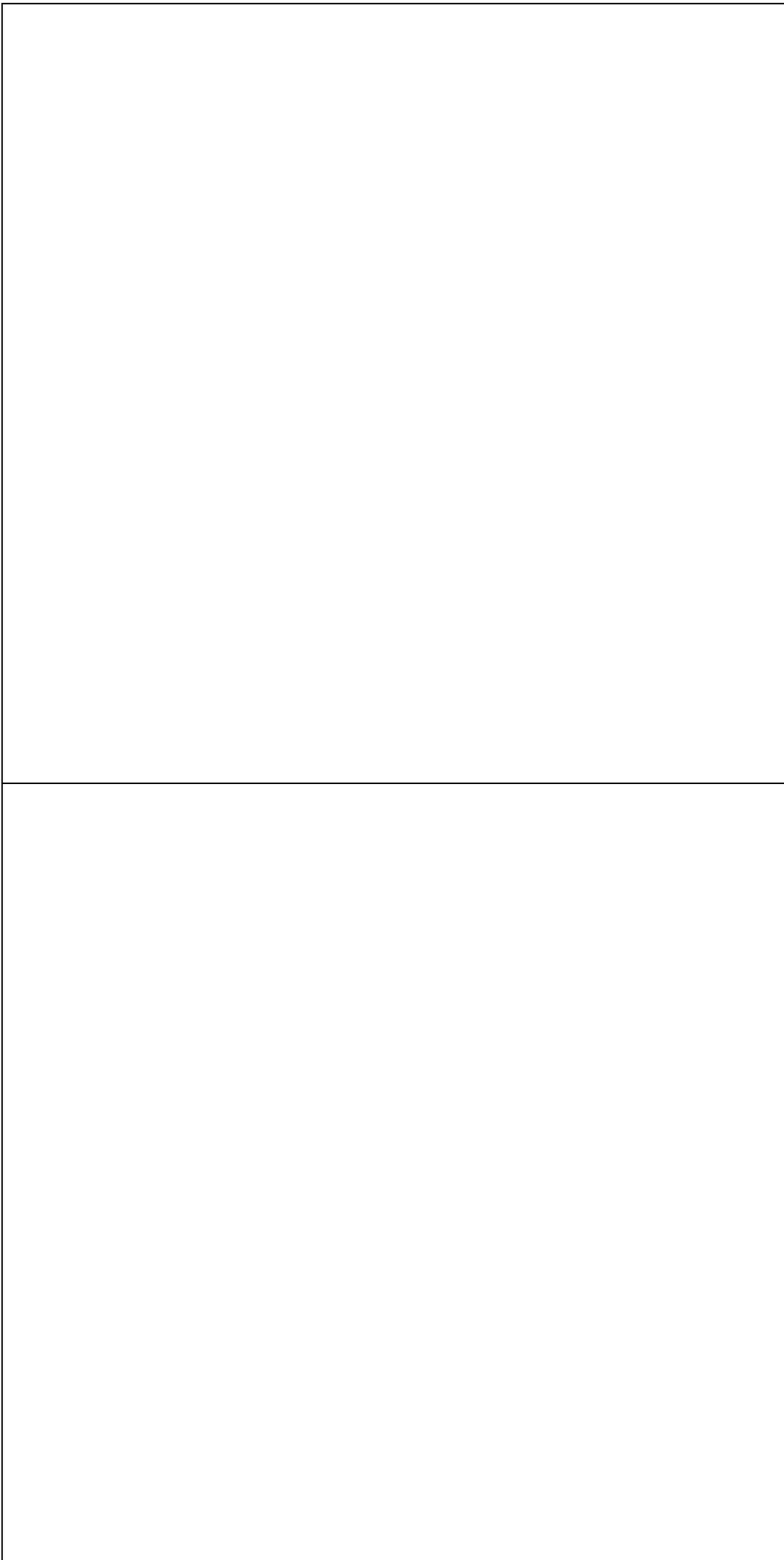


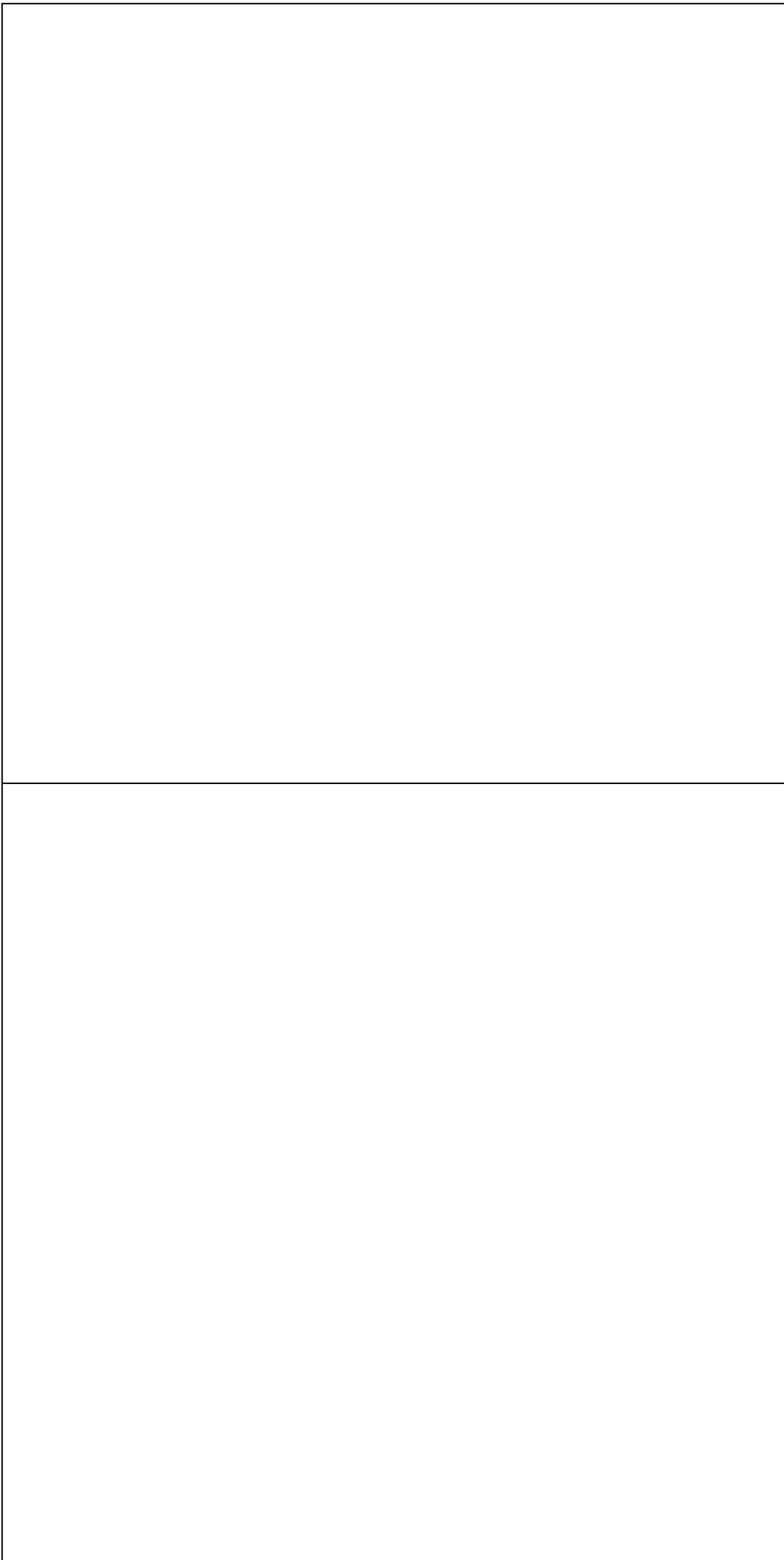


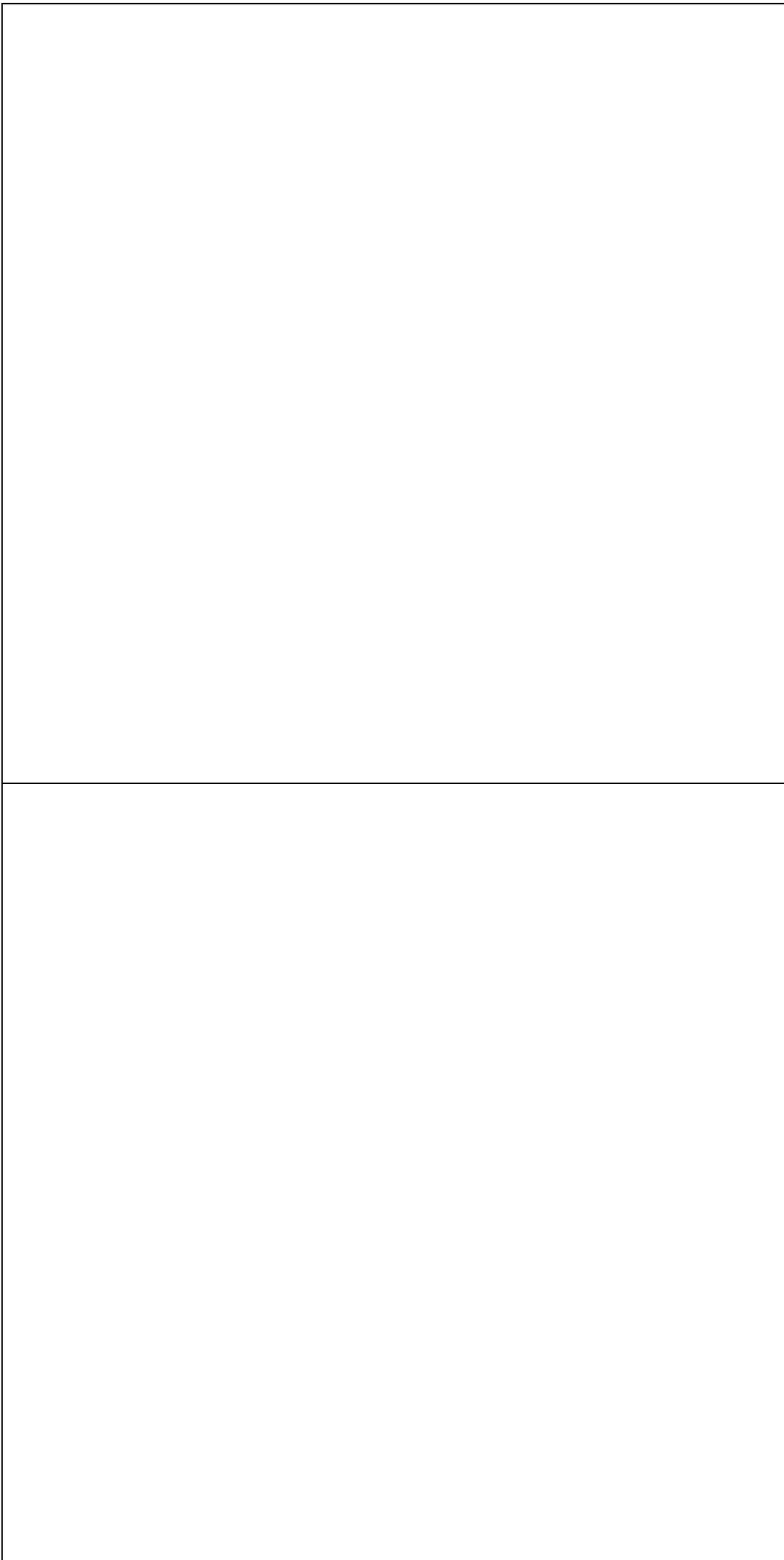


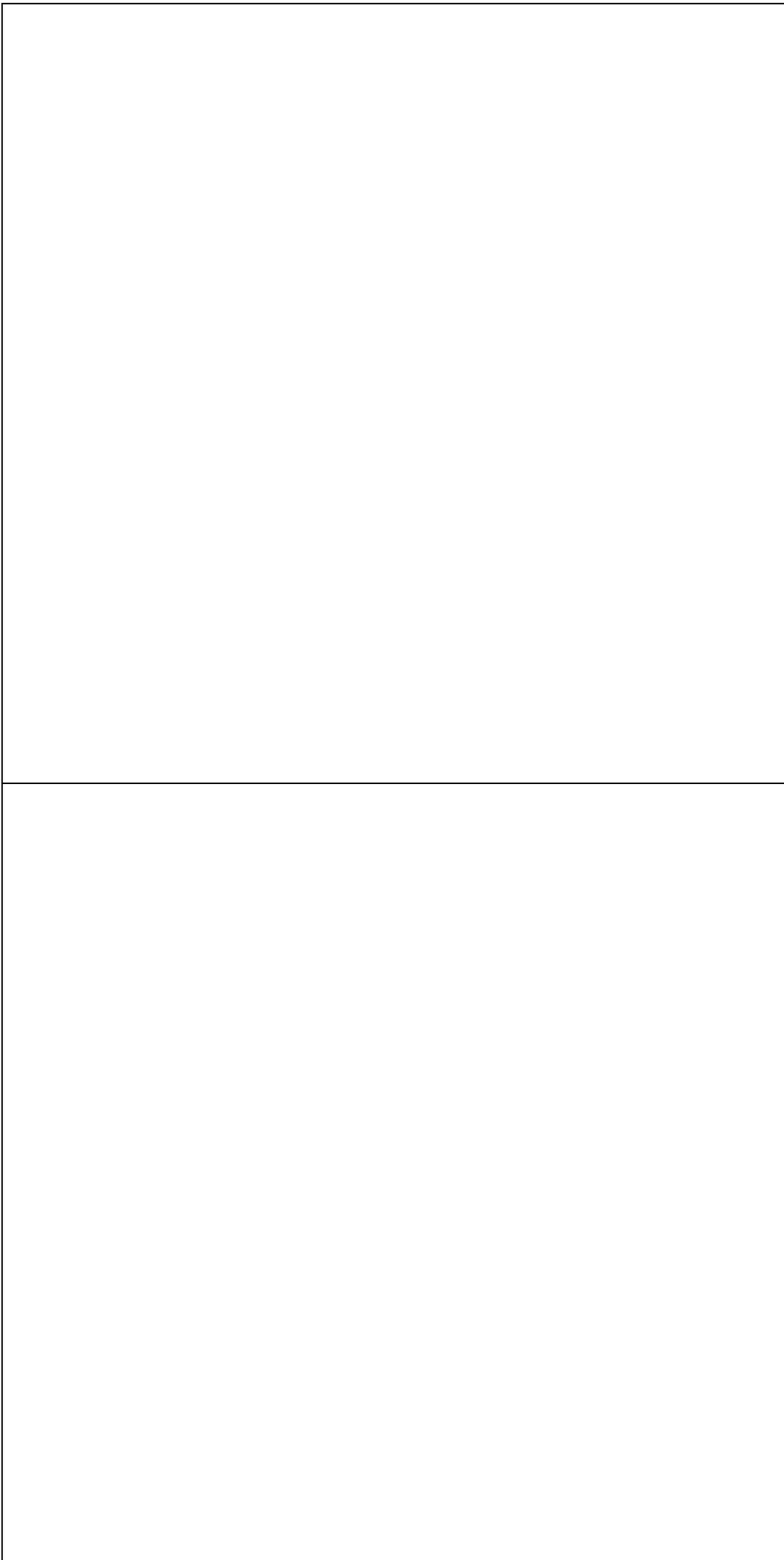


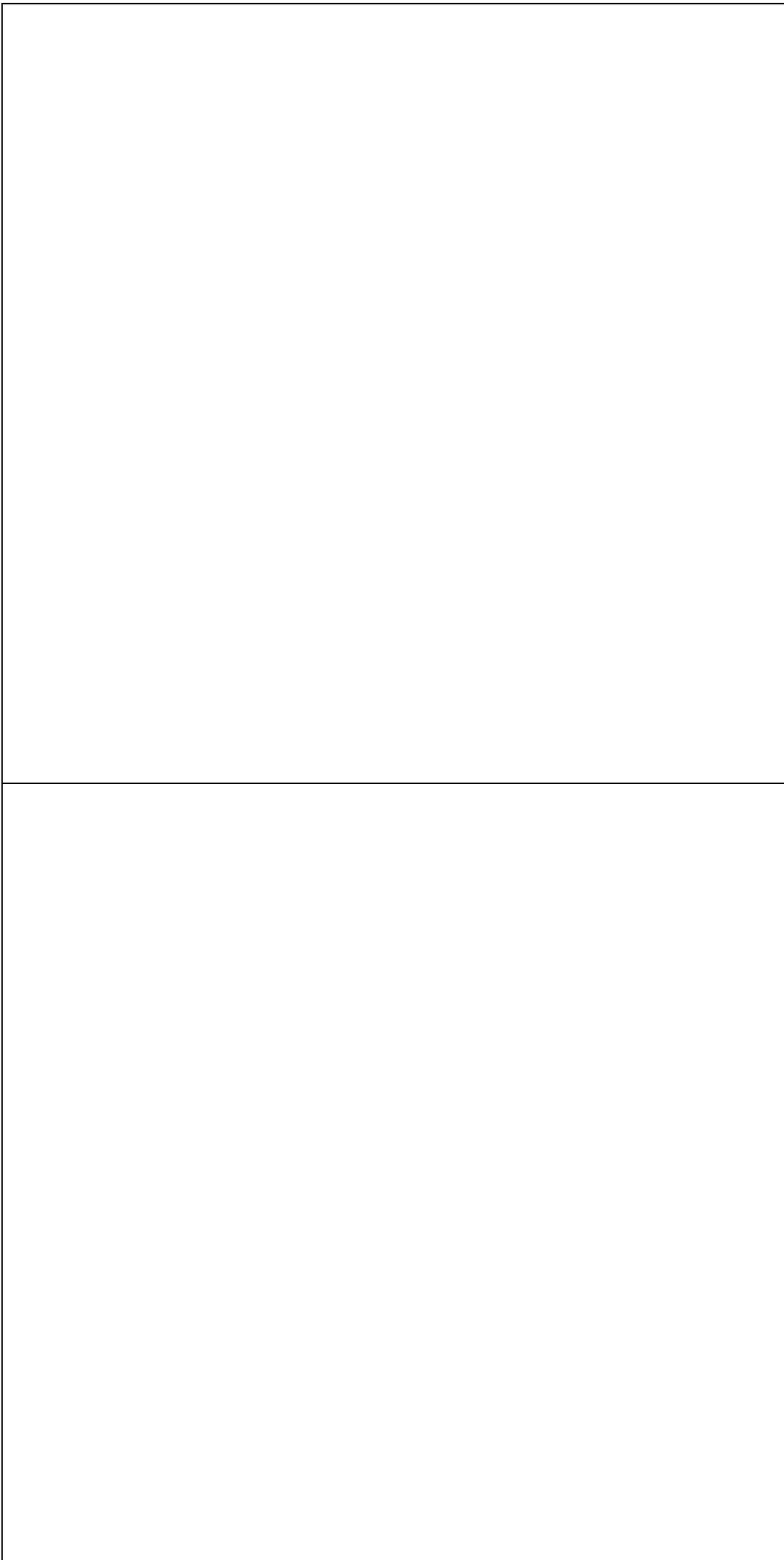


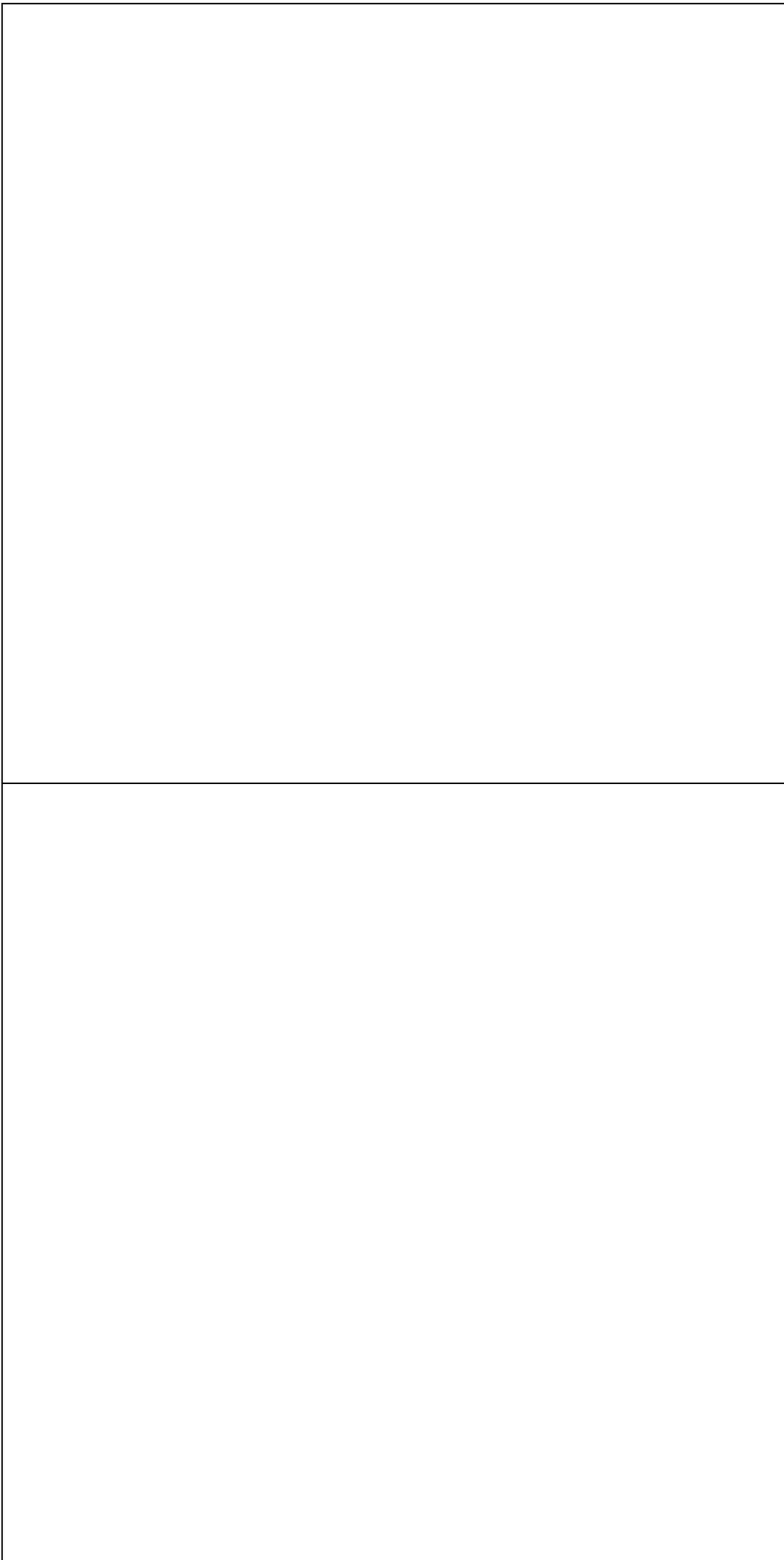


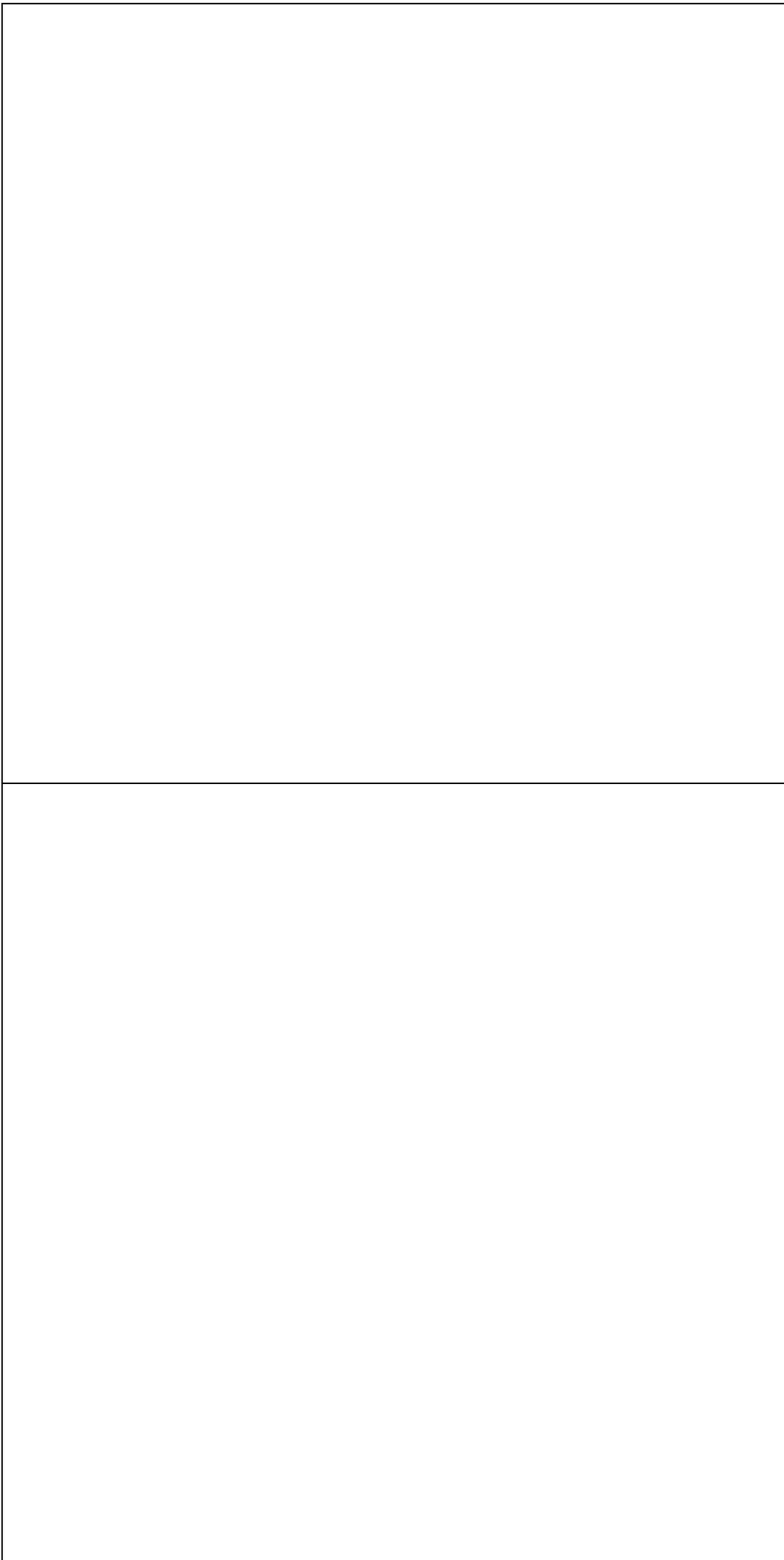


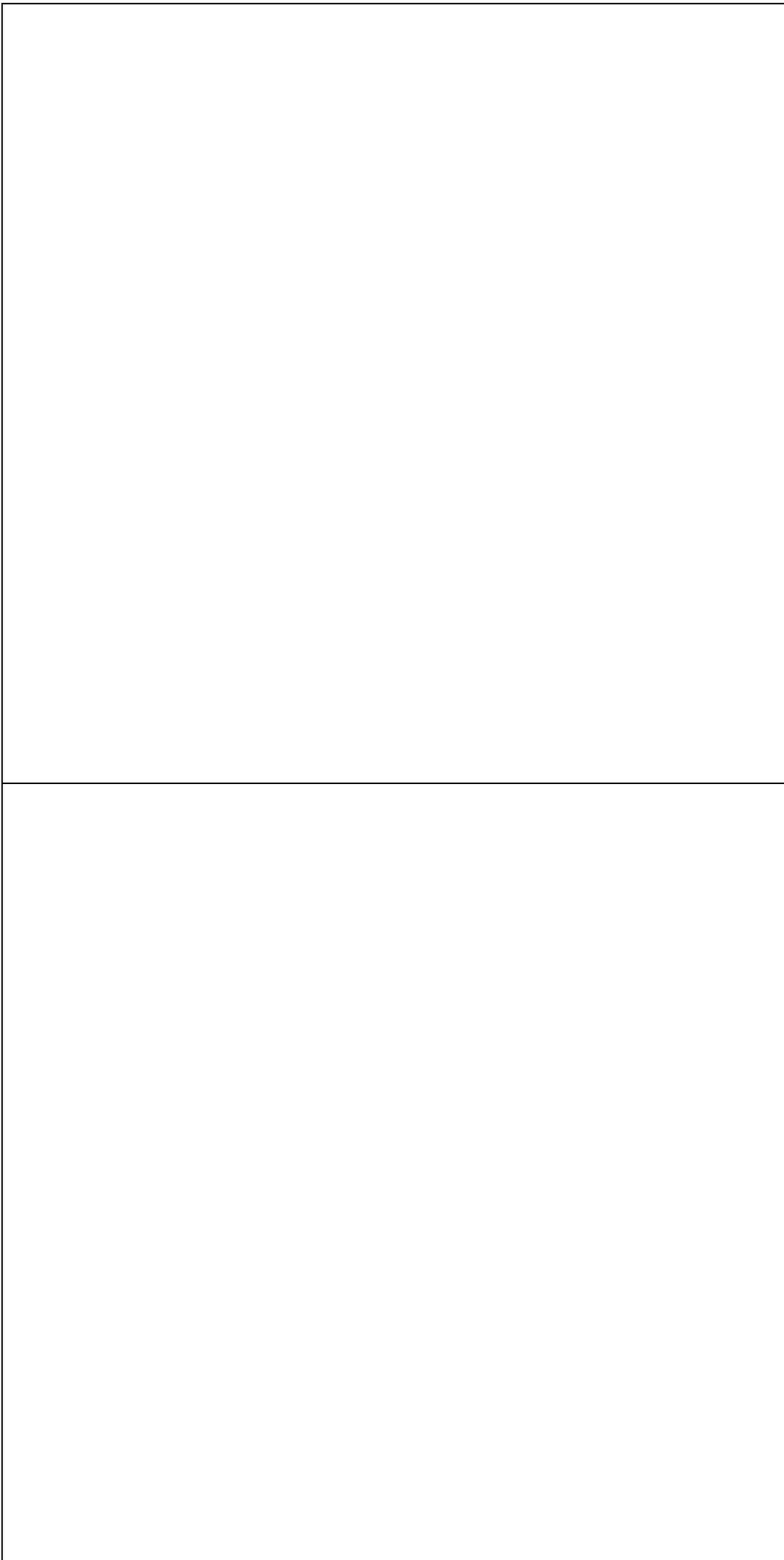


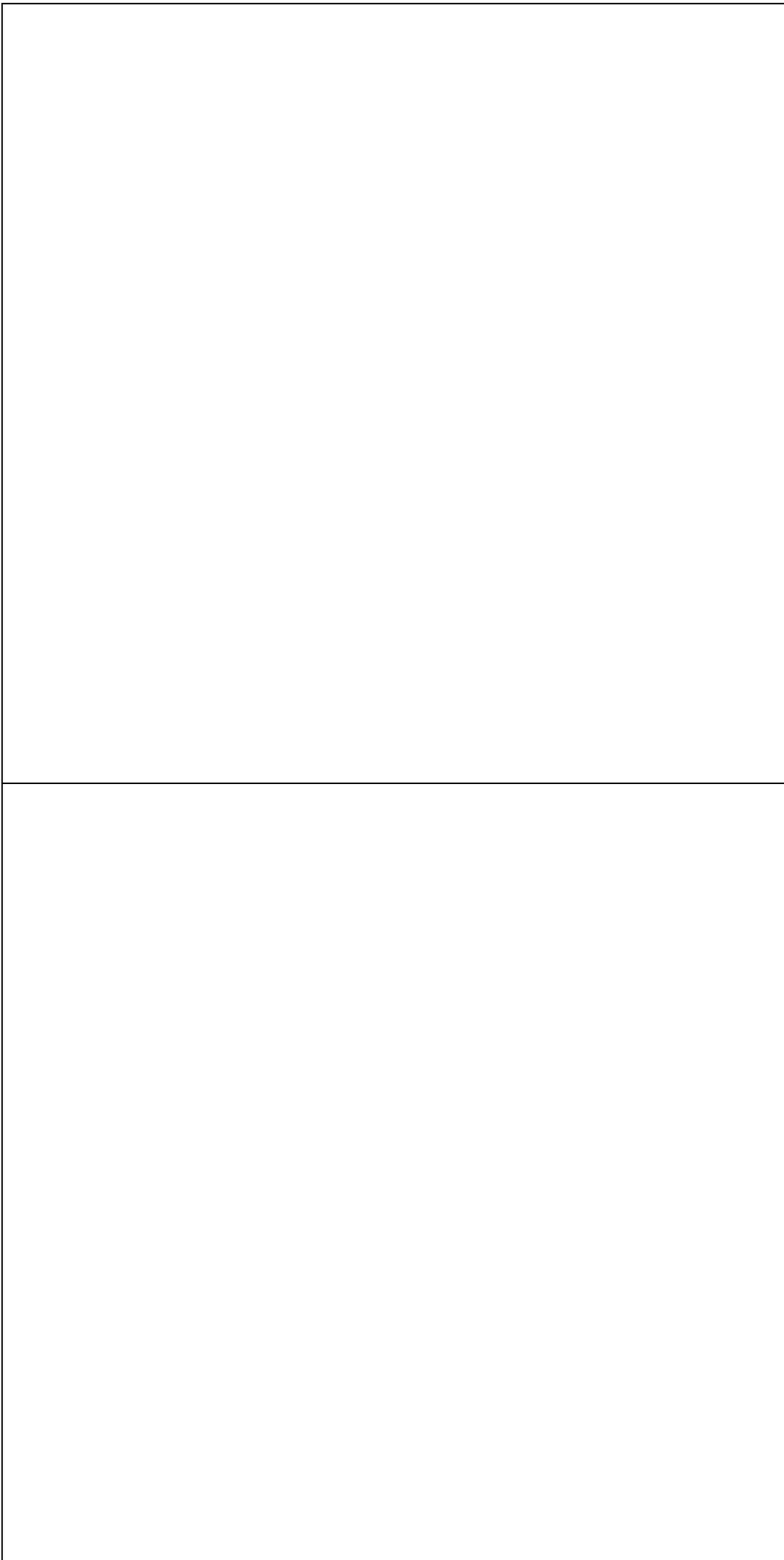


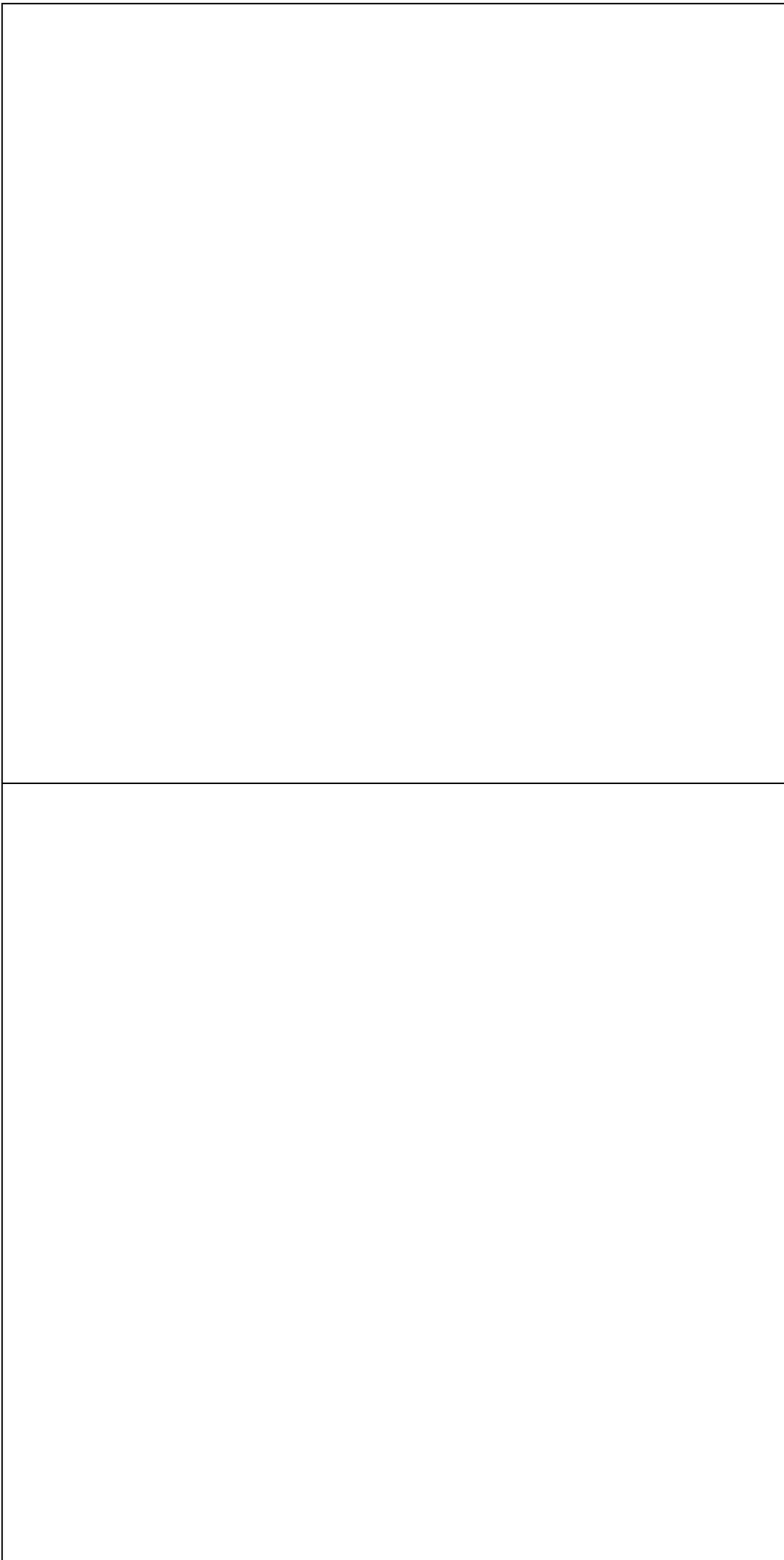


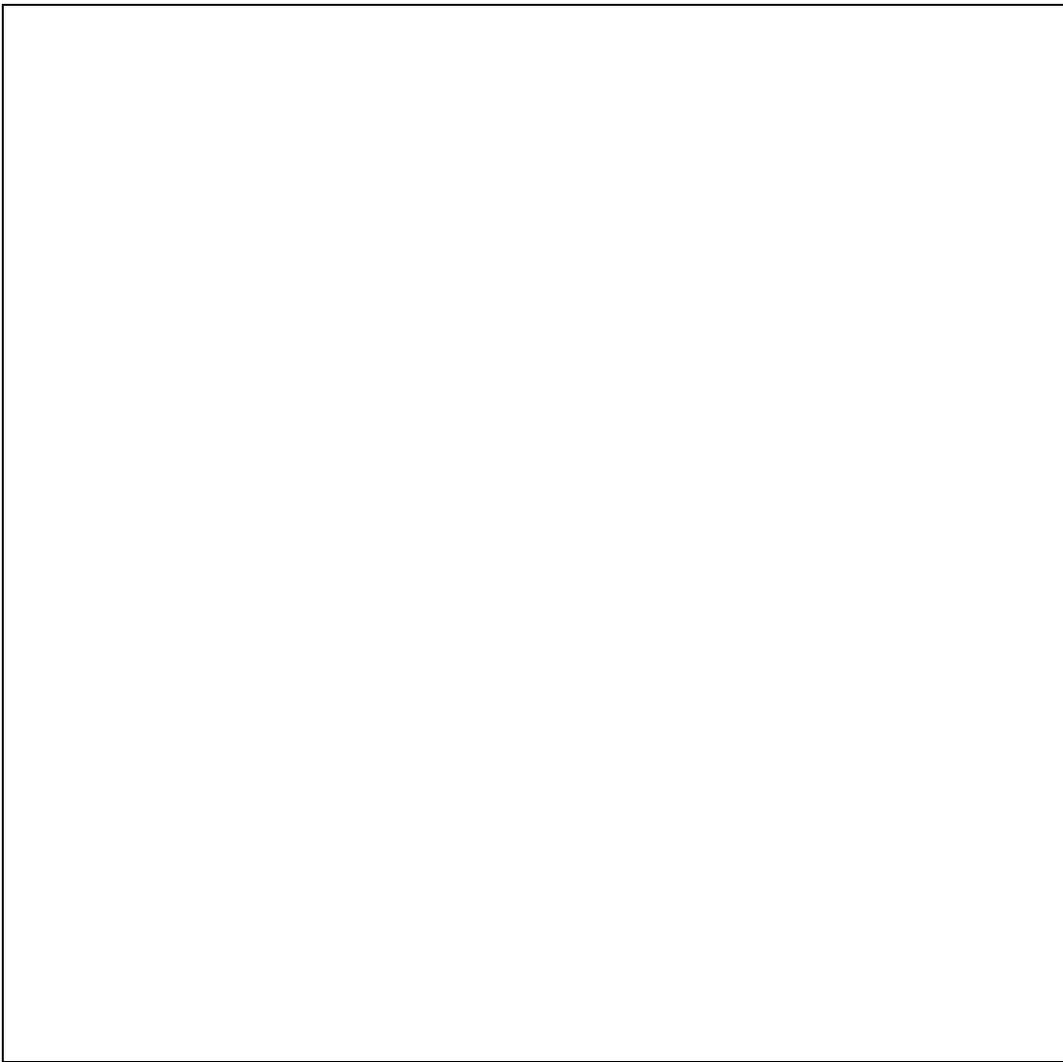


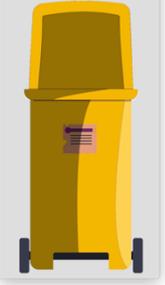










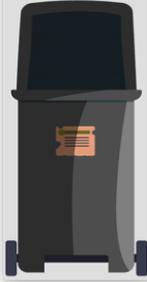
<p><b>Karten Gruppe 1</b></p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>
<p><b>Karten Gruppe 2</b></p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>
<p><b>Zusatzkarten</b></p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>

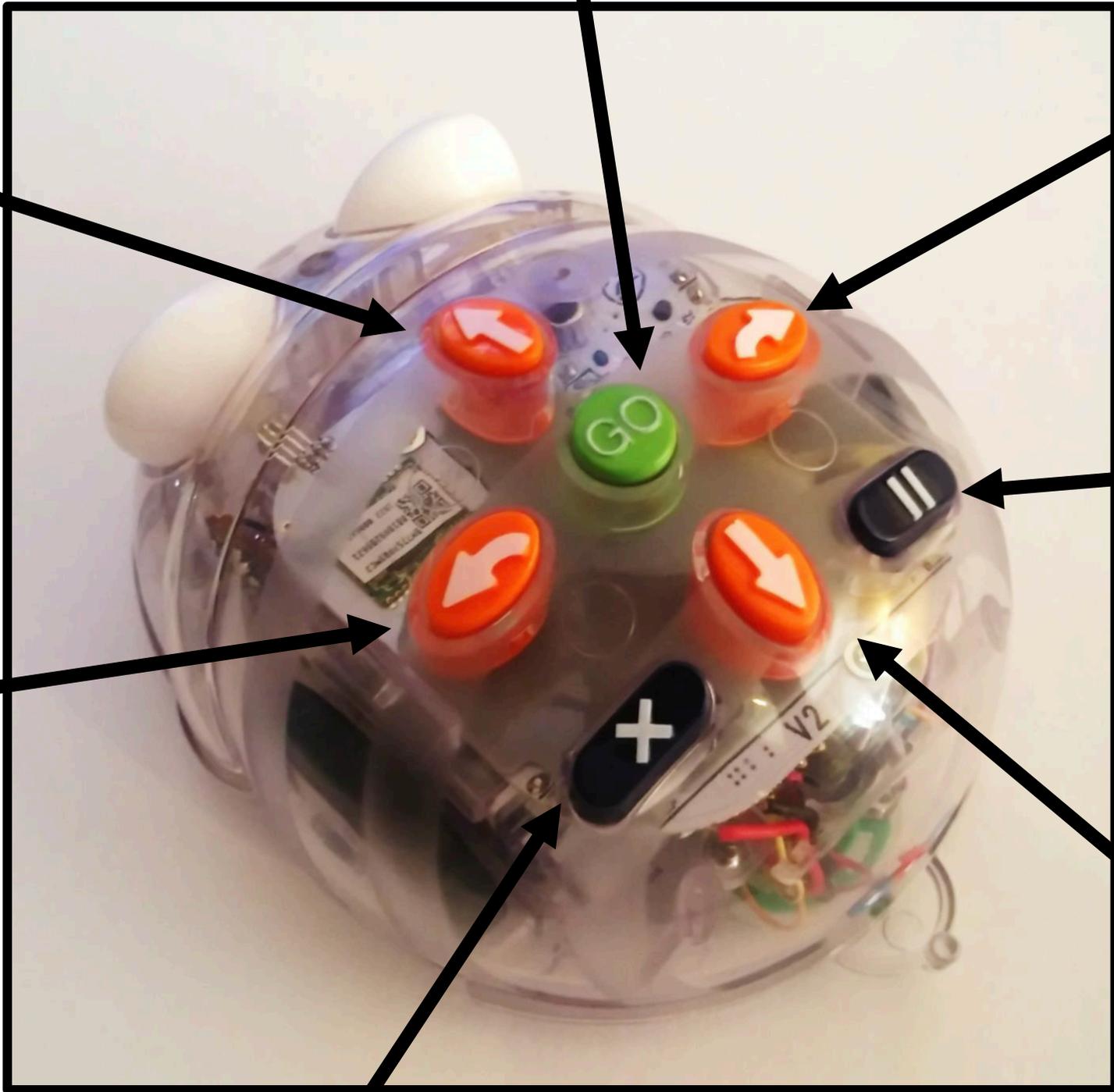
<p><b>Karten Gruppe 1</b></p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>
-------------------------------	--	---	--

<p><b>Karten Gruppe 2</b></p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>
<p><b>Zusatzkarten</b></p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>

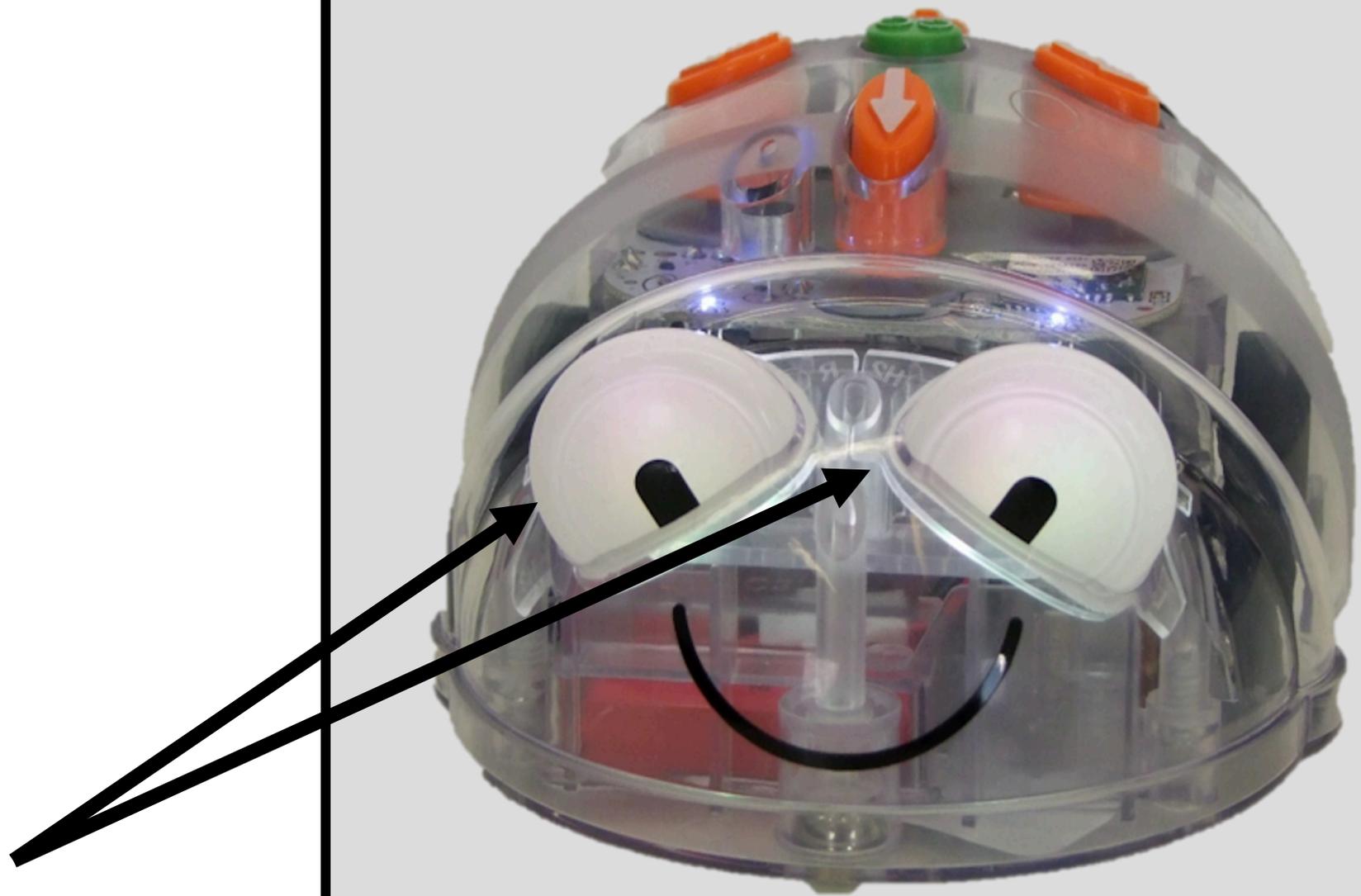
<p><b>Karten Gruppe 1</b></p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>
<p><b>Karten Gruppe 2</b></p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>

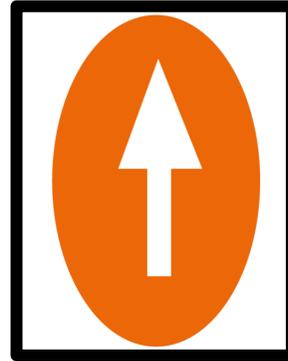
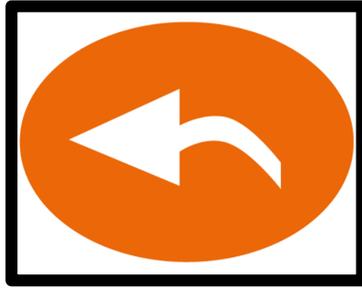
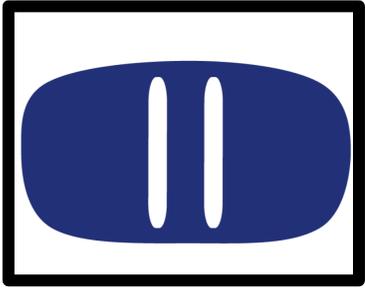
<p><b>Zusatzkarten</b></p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>
----------------------------	---	--	---

<p><b>Karten Gruppe 1</b></p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>	 <p>Gruppe 1</p>
<p><b>Karten Gruppe 2</b></p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>	 <p>Gruppe 2</p>
<p><b>Zusatzkarten</b></p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>	 <p>Gruppe</p>

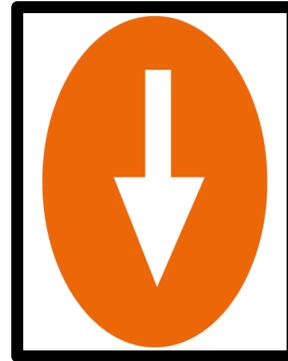
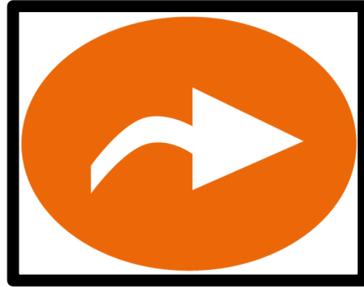
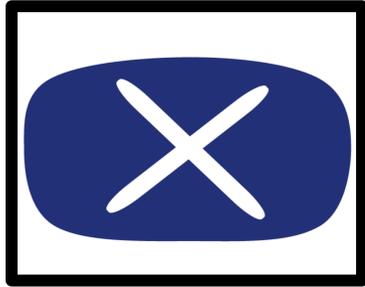








Sensoren



Aktoren

Pause

Start

Neu

Rückwärts

Vorwärts

Linksdrehung

Rechtsdrehung

Ein/Aus

Motor mit Reifen

Lampen

Lautsprecher

TAFELBESCHRIFTUNG

Gelbe Tonne

Verpackungen aus  
Kunststoff und Aluminium

**Papiertonne**

**Pappe, Papier, Karton**

**Biomülltonne**

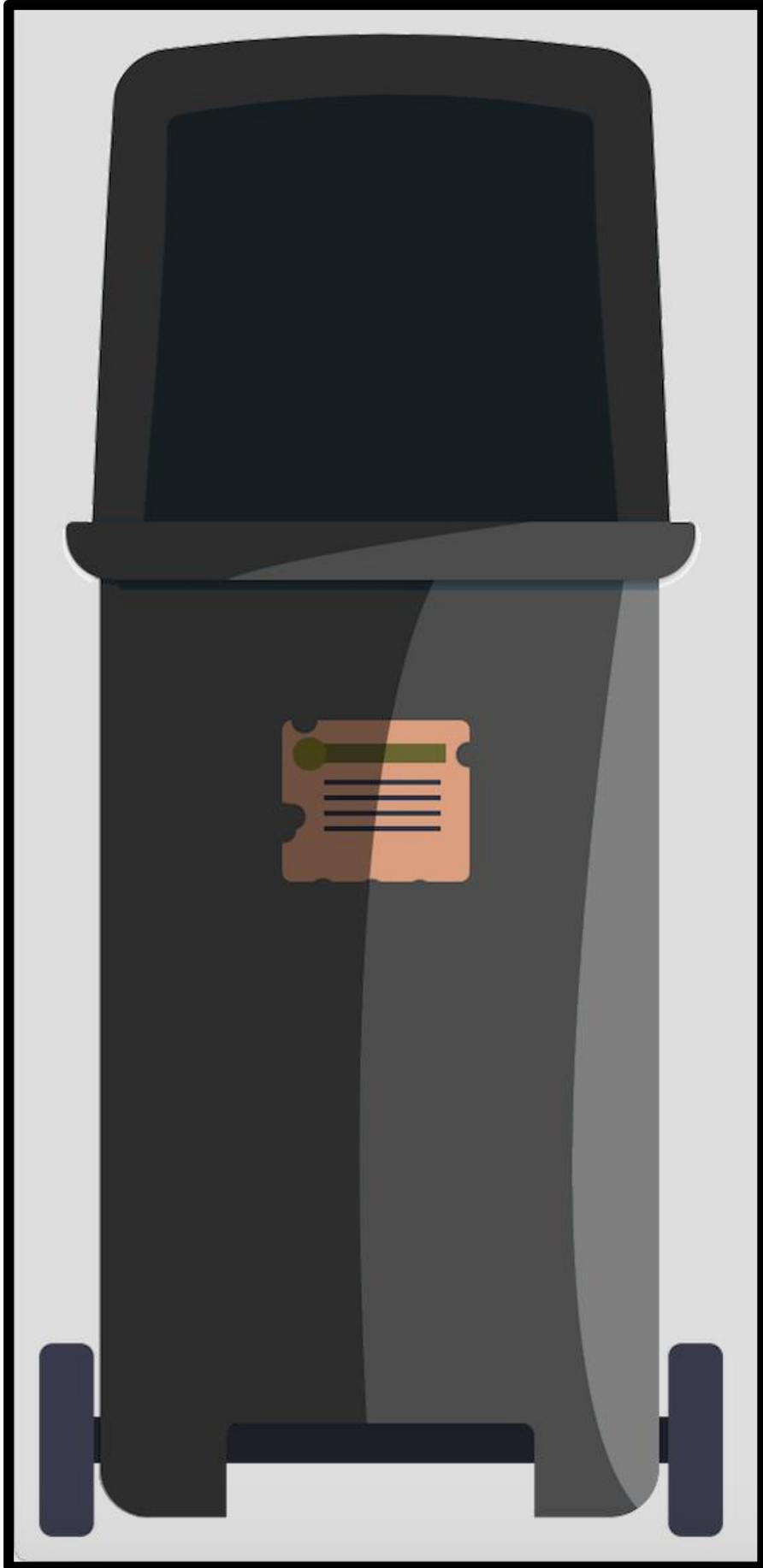
**Bioabfall**

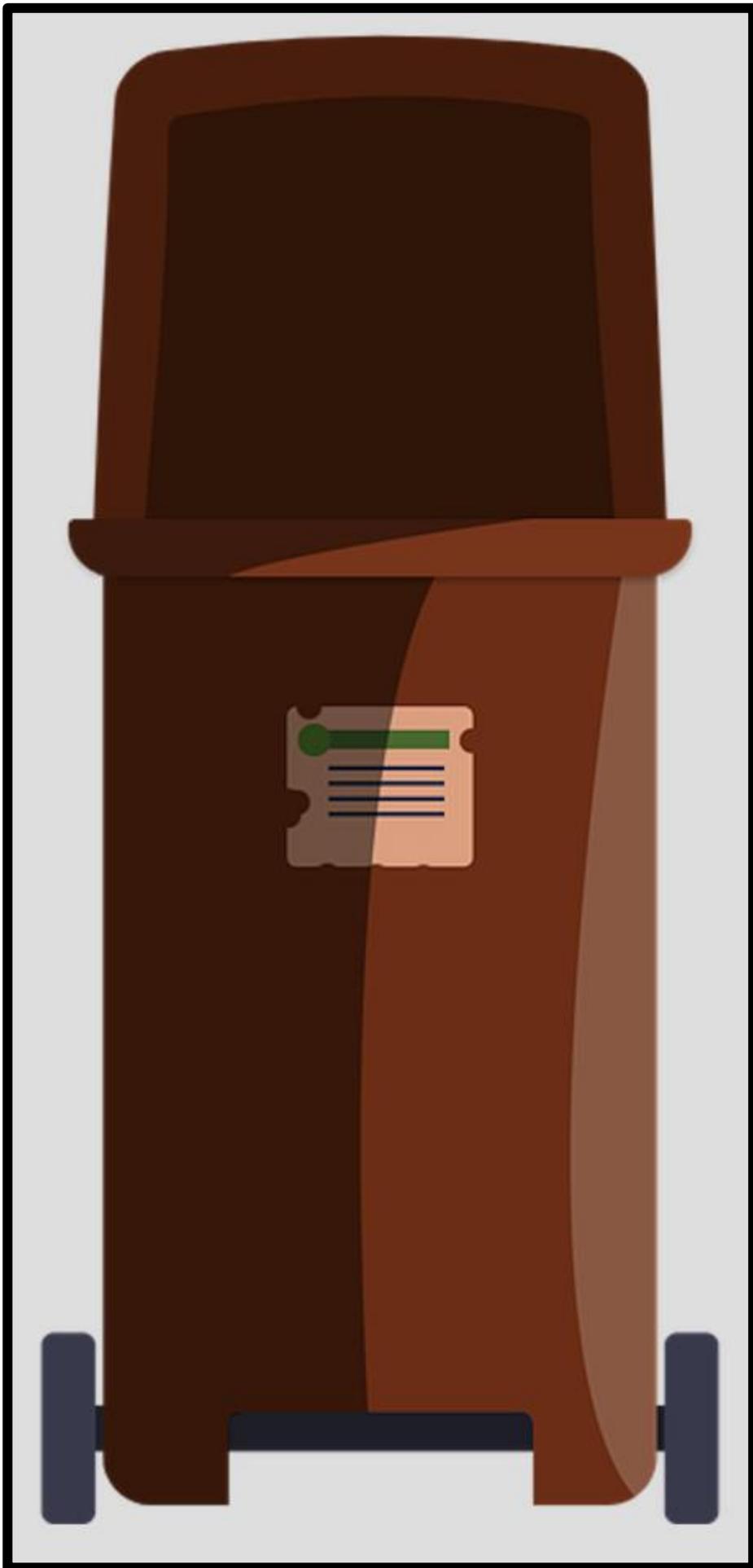
**Restmülltonne**

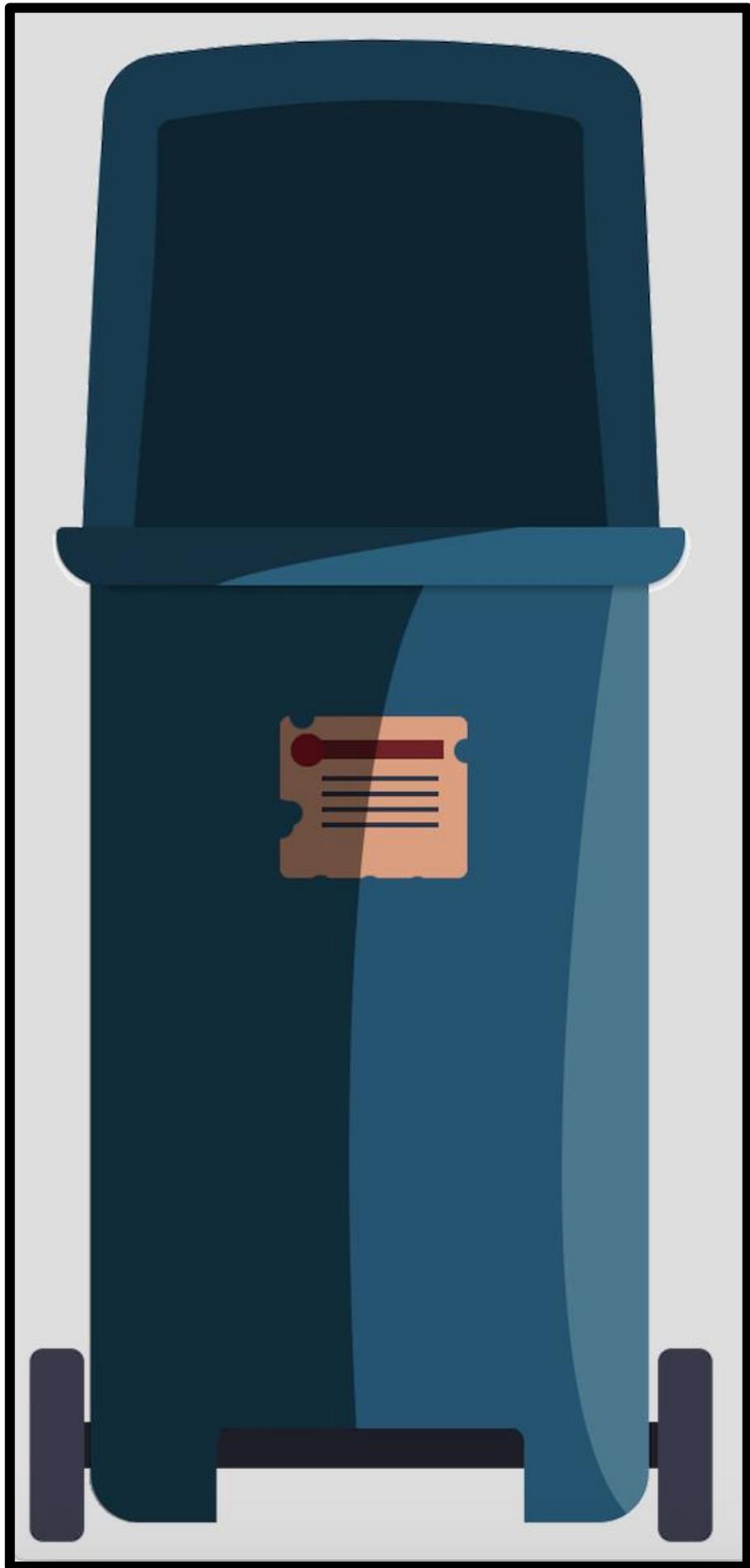
**Restabfall**

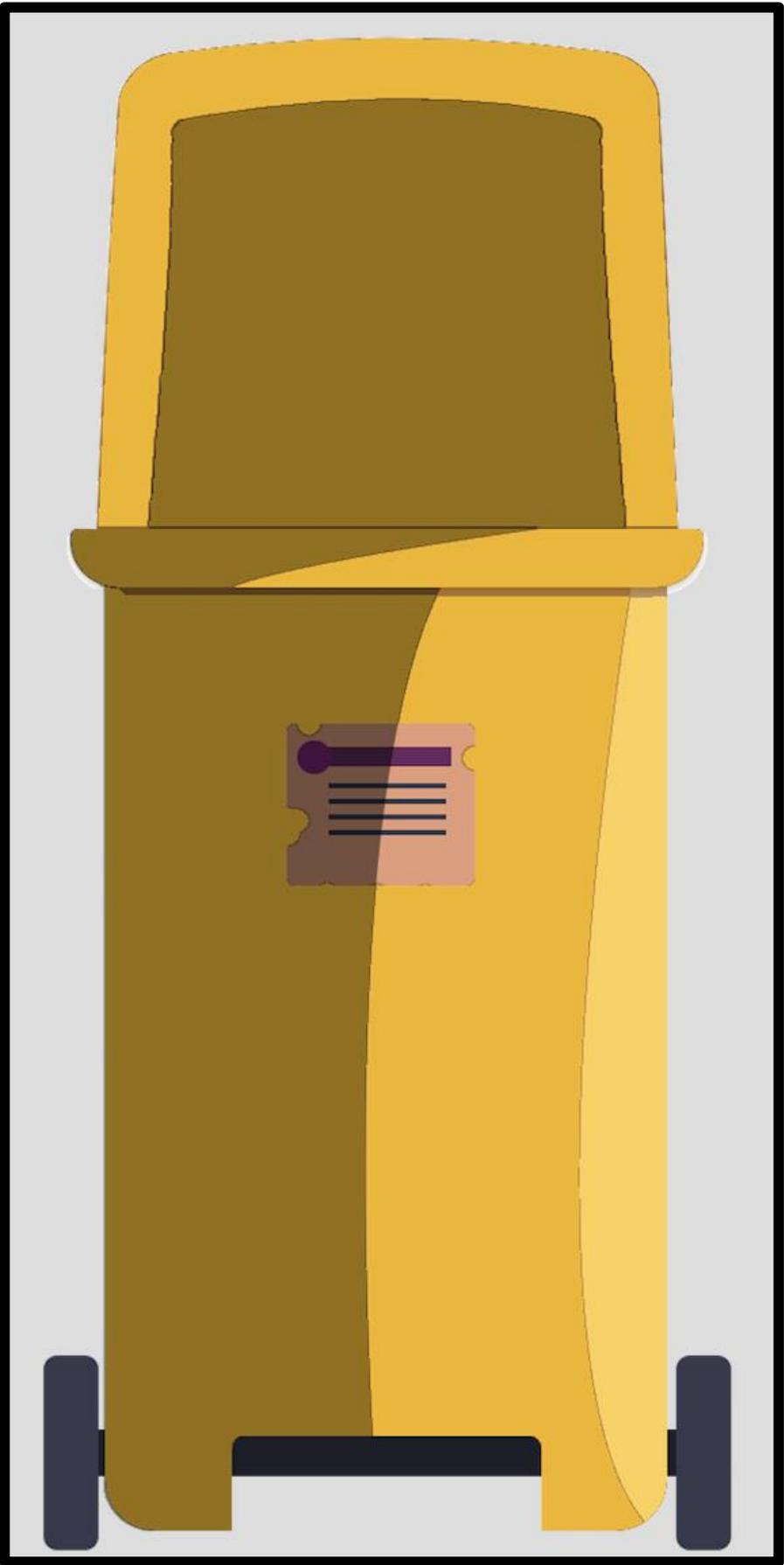
# Altglas-Container

**grüne, braune,** weiße  
**Verpackungen aus Glas**

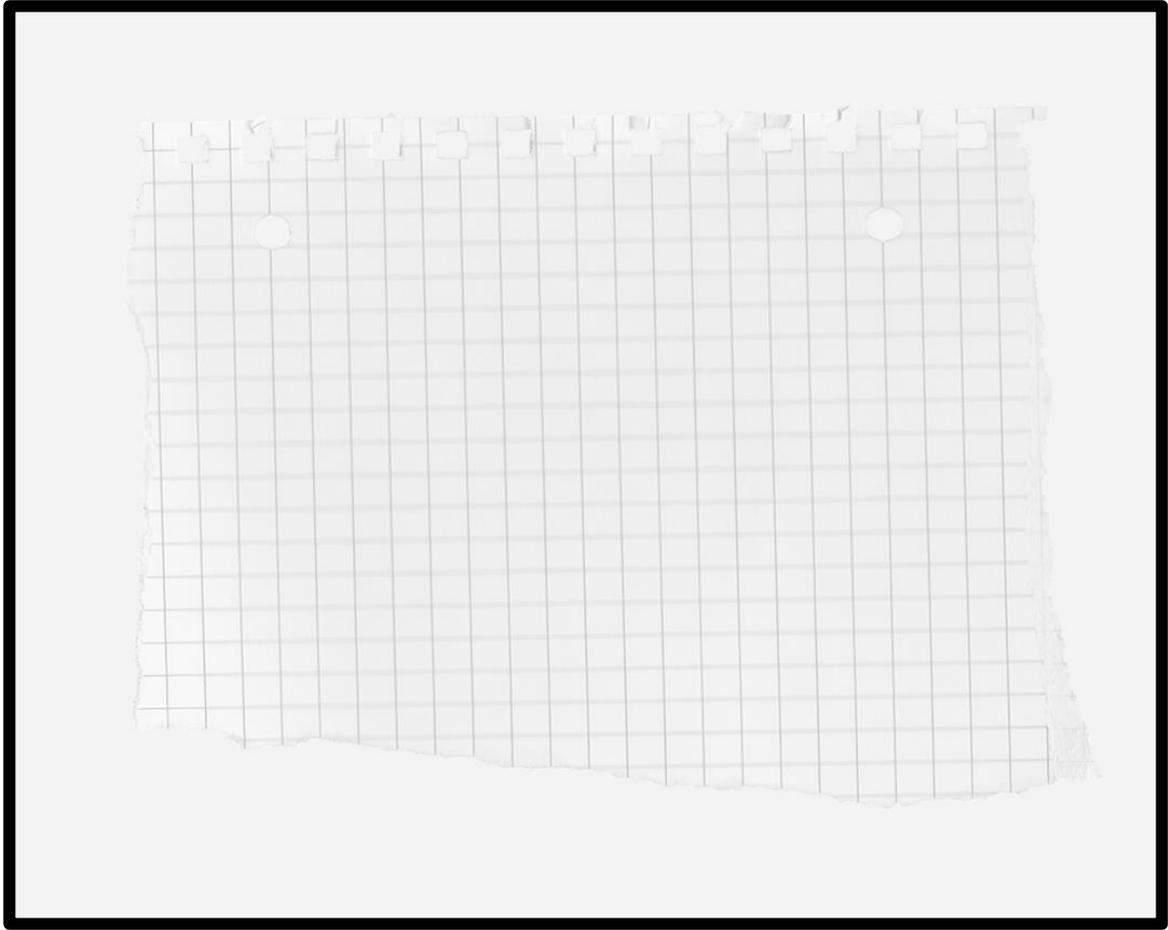


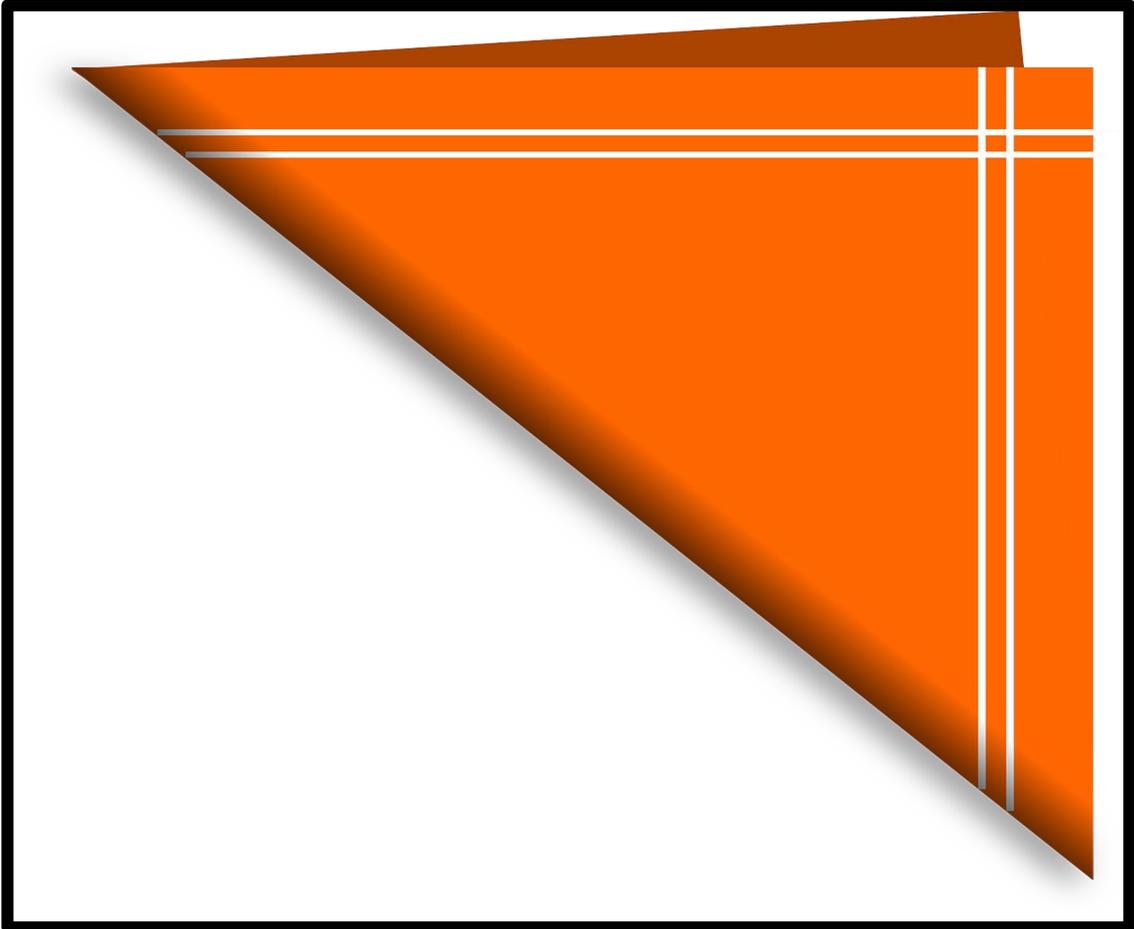
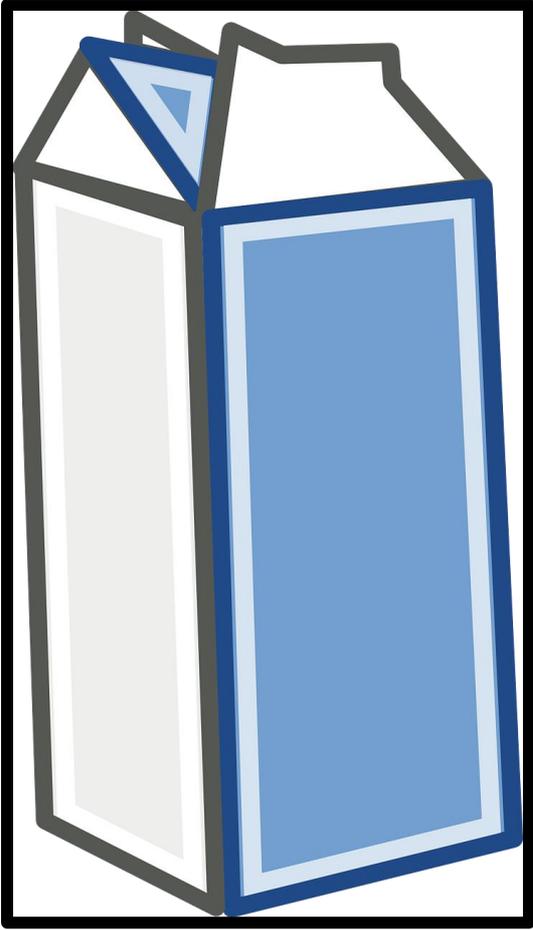
















Liebe Lehrkraft, bitte stecken Sie die Bilder (je 14cmx14cm) so in das Spielfeldraster, dass es so aussieht, wie unten abgebildet.



Liebe Lehrkraft, bitte stecken Sie die Bilder (je 14cmx14cm) so in die Spielfeldraster, dass es so aussieht, wie unten abgebildet.

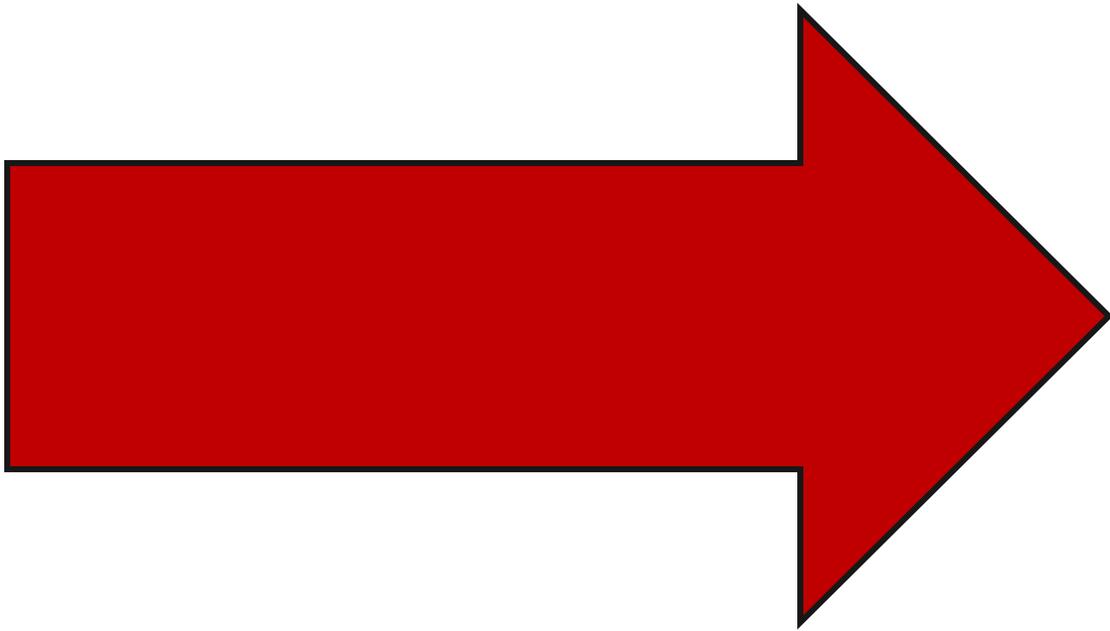
Auf jedem Spielfeld muss Müll für eine andere Tonne eingesammelt werden. Da jeweils zwei Gruppen dieselbe Mülltonne thematisieren, müssen die Spielfelder je doppelt angefertigt werden.





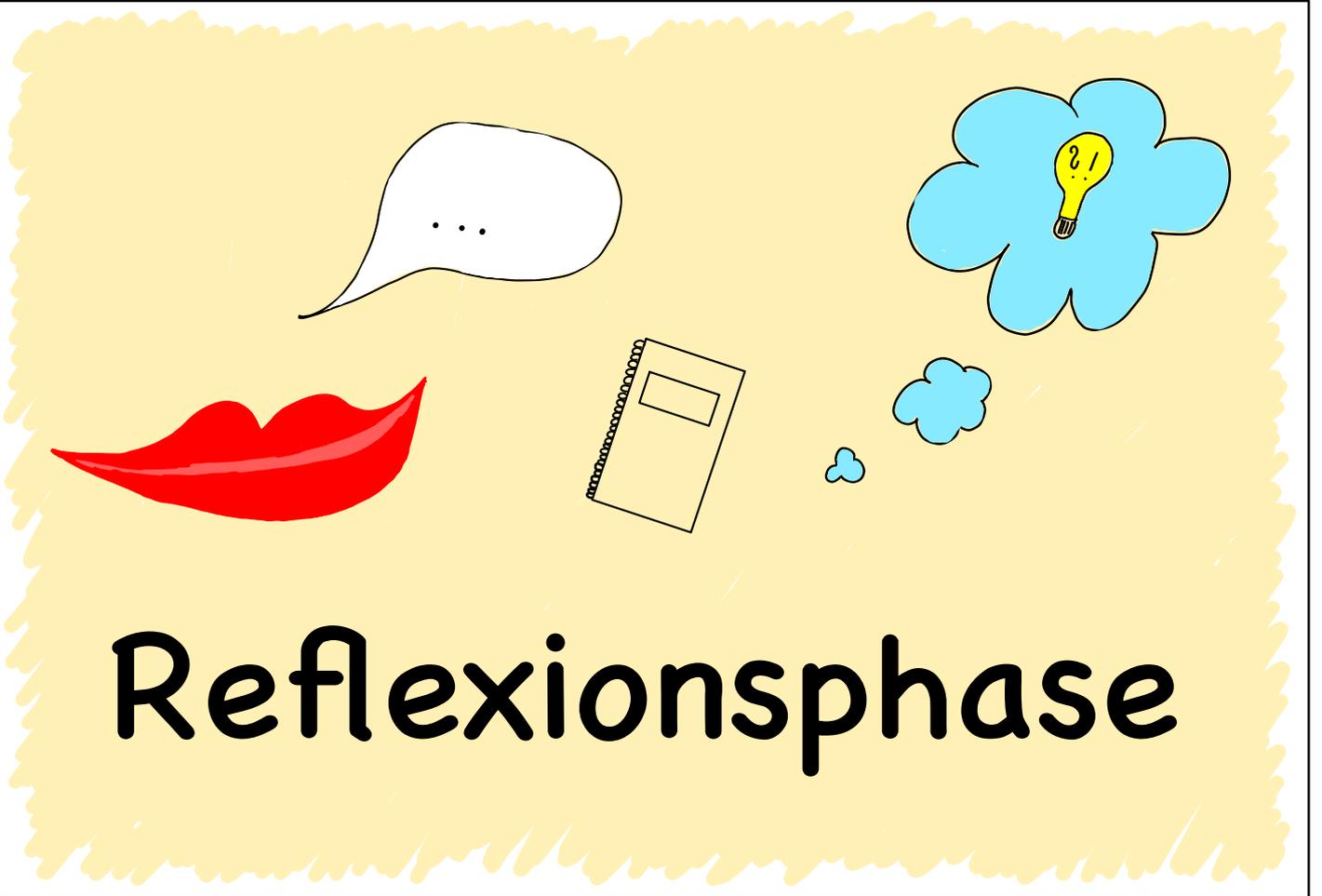
					
					
					
					

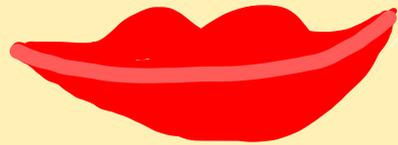
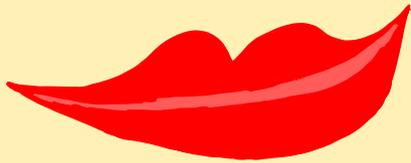
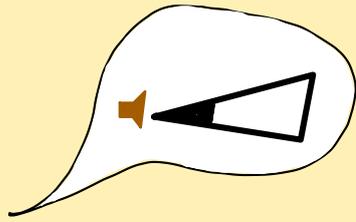


A hand-drawn illustration of a stage with red curtains. The curtains are drawn back, revealing a white background. The word "Theaterkreis" is written in the center. Below the white background is a solid brown horizontal bar.

# Theaterkreis

A hand-drawn illustration on a yellow background with a textured, brushstroke-like border. It contains several icons: a white speech bubble with three dots, a red lip, a yellow notepad, a blue thought bubble containing a lightbulb with a question mark and exclamation mark, and two smaller blue thought bubbles.

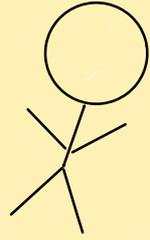
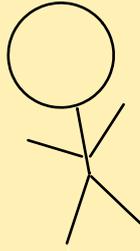
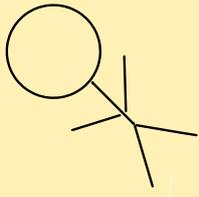
Reflexionsphase



**Murmelphase**



**Gruppenarbeit**



# Gruppenarbeit

