

# Online Appendix

*Baerg, Duell, Lowe: Central bank communication as public opinion?*

## A Experimental design appendix

### A.1 Panel Information and Ethics

The German Internet Panel is based on a random probability sample of the general population in Germany aged 16 to 75. The study started in 2012, and was supplemented with additional participants in 2014. The panel participants were recruited offline using strict statistical procedures. Every other month, panel participants are invited to take part in a voluntary online survey.

The online panel methodology in combination with the random probability sample of the general population enables the GIP to conduct research on both cross-sectional and longitudinal issues, to run randomized experiments, and to react quickly to current events in politics, the economy, and society.

In 2012 and 2014, the GIP sampled with a so-called ADM design. In a first stage, 250 and 299 regions were randomly selected from a database of 52,947 regions, with approximately the same number of households. The regions were stratified in advance according to federal state and urbanity to ensure a proportionate distribution across the whole of Germany. A random starting address was then drawn in each region. Following a strict random route procedure, the first 200 households (identified via names on mailboxes or doorbells) along the pre-defined random route were listed in a database. At the head office, this household list was cleaned for non-existent households. Subsequently, we randomly drew households with a fixed spatial distance of exactly 5 households. Finally, selected households received an advance letter announcing the visit of an interviewer. The final gross sample consisted of 4,878 households in 2012 and 9,316 in 2014.

Interviewers conducted 15-minute face-to-face interviews in the households to establish contact, to introduce the study, to determine which household members were part of the eligible sample (target population: persons aged 16-75), and to identify households in need for computer and internet equipment to enable their participation in the study.

Eligible household members who agreed to be contacted were subsequently invited by postal mail to participate in the online study. Households that did not have the necessary computer and internet equipment were provided with user-friendly devices, internet and the appropriate technical support.

In 2012, the recruitment process yielded 1,603 registered online panelists with a cumulative AAPOR response rate of 18.5%; in 2014, this were 3,401 registered online panelists with a cumulative response rate of 21.0%. All samples are regularly surveyed to collect individual data on socio-economic characteristics, behaviors, and attitudes with bi-monthly 20–25 minutes questionnaires. For each survey, an email-invitation is sent out to all panelists on the 1st day of the odd months. The survey remains open for one month. At the beginning of each questionnaire, the identity of the respondents is verified through self-assessment. The participants receive a conditional incentive of 4 Euros and plus a yearly bonus: 10 Euros for all who took part in all surveys of year, or 5 Euros for all who took part in all but one surveys of year. Study participants may choose whether the incentive is transferred into their bank account, paid out as an Amazon voucher, or donated to charity.

The GIP survey data are made available to researchers as Scientific Use Files in the GIP data archive at the GESIS-Leibniz Institute for the Social Sciences six months after the completion of fieldwork and after data preparation and pseudonymization. As part of the Open Science movement, the GIP makes all survey data available to the scientific community. Researchers worldwide can apply for data access free of charge (except for a processing fee).

The GIP collects a wealth of detailed information as well as paradata that cannot be provided in Scientific Use Files for reasons of data protection. In order to enable scientists to work on these data, the GIP offers On-Site Data Access (ODA) in our Data Center in Mannheim. On request, we can provide sensitive data such as small-area information, the year of birth, verbatim data, ECSP collected paradata, as well as detailed response categories that were aggregated in the Scientific Use Files. This sensitive information may be used in the controlled environment of the ODA.

## A.2 Attrition details

	2012 sample	2014 sample	Completion rate	Cumulative response
Wave 14 (November 2014)	948	2627	72.4%	14.8%
Wave 20 (November 2015)	859	2300	63.8%	13.0%
Wave 23 (May 2016)	793	2148	59.5%	12.2%

Table A.1: Attrition statistics for the German Internet Panel filling our wave 1 (N=3575), wave 2 (N=3159), and wave 3 (N=2941) samples.

## A.3 Wave and treatment statistics

			Wave 2	Frequency	Relative frequency
Wave 1	Frequency	Relative frequency	Clear, long	769	0.25
Clear	1735	0.50	Clear, short	767	0.25
Vague	1729	0.50	Vague, long	768	0.25
	3464	1.00	Vague, short	768	0.25
				3072	1.00

Table A.2: Number of observations and relative frequency by wave and treatment

	Frequency	Relative frequency
Clear twice	661	0.17
Vague twice	659	0.17
First clear then vague	708	0.19
First vague then clear	713	0.19
Clear only first	366	0.10
Clear only second	162	0.04
Vague only first	357	0.09
Vague only second	169	0.04
	3904	1.00

Table A.3: Number of subjects and relative frequency of the sequence of treatments over subjects in all three waves.

## A.4 Sample characteristics and treatment balance

Variable	Clear	Vague	Clear, short	Clear, long	Vague, short	Vague, long
Share Abitur	0.35 (0.48)	0.36 (0.48)	0.36 (0.48)	0.34 (0.48)	0.4 (0.49)	0.36 (0.48)
Support for EU integration	4.76 (3.04)	4.84 (3.05)	4.76 (2.99)	4.71 (3.13)	4.89 (2.98)	4.8 (3.13)
ECB approval	3.1 (0.76)	3.08 (0.77)	3.07 (0.8)	3.12 (0.74)	3.07 (0.74)	3.11 (0.76)
Share female	0.49 (0.5)	0.52 (0.5)	0.48 (0.5)	0.48 (0.5)	0.47 (0.5)	0.51 (0.5)
Share Hauptschule	0.18 (0.39)	0.18 (0.38)	0.18 (0.38)	0.18 (0.39)	0.17 (0.38)	0.17 (0.38)
Left-right self-placement	5.5 (2)	5.46 (1.95)	5.47 (2)	5.53 (1.97)	5.42 (1.97)	5.53 (2.02)
Share married	0.55 (0.5)	0.55 (0.5)	0.57 (0.5)	0.58 (0.49)	0.54 (0.5)	0.54 (0.5)
News consumption	5.85 (1.36)	5.86 (1.34)	5.97 (1.24)	5.93 (1.3)	5.86 (1.36)	5.9 (1.34)
Business news consumption	4.72 (1.8)	4.68 (1.81)	4.79 (1.77)	4.9 (1.71)	4.78 (1.79)	4.69 (1.82)
Share older than 64	0.13 (0.34)	0.15 (0.36)	0.14 (0.35)	0.16 (0.37)	0.13 (0.34)	0.14 (0.34)
Share retired	0.15 (0.36)	0.18 (0.38)	0.15 (0.36)	0.18 (0.38)	0.16 (0.37)	0.16 (0.36)
Share unemployed	0.03 (0.16)	0.02 (0.16)	0.02 (0.15)	0.03 (0.16)	0.02 (0.15)	0.03 (0.16)
Share working full time	0.47 (0.5)	0.43 (0.5)	0.46 (0.5)	0.44 (0.5)	0.46 (0.5)	0.47 (0.5)
Share younger than 35	0.27 (0.44)	0.26 (0.44)	0.25 (0.43)	0.23 (0.42)	0.26 (0.44)	0.26 (0.44)

Table A.4: Means and standard deviation (in parentheses) of pre-treatment variables by treatment condition in the first wave each participant appears.

Variable	Clear vs Vague	Clear, short vs Clear, long	Clear, short vs Vague, short	Clear, short vs Vague, long
Share Abitur	0.004 (0.8)	-0.018 (0.46)	0.034 (0.18)	-0.001 (0.96)
Support for EU integration	0.072 (0.55)	-0.048 (0.78)	0.13 (0.43)	0.04 (0.81)
ECB approval	-0.028 (0.28)	0.059 (0.15)	0.003 (0.94)	0.042 (0.32)
Share female	0.031 (0.07)	-0.003 (0.92)	-0.016 (0.53)	0.032 (0.22)
Share Hauptschule	-0.006 (0.62)	0.008 (0.68)	-0.001 (0.95)	-0.005 (0.82)
Left-right self-placement	-0.037 (0.64)	0.061 (0.59)	-0.053 (0.64)	0.054 (0.64)
Share married	0.001 (0.97)	0.013 (0.61)	-0.028 (0.27)	-0.024 (0.36)
News consumption	0.01 (0.83)	-0.044 (0.52)	-0.11 (0.12)	-0.075 (0.28)
Business news consumption	-0.046 (0.46)	0.111 (0.24)	-0.007 (0.94)	-0.099 (0.31)
Share older than 64	0.021 (0.07)	0.023 (0.21)	-0.005 (0.77)	-0.001 (0.93)
Share retired	0.025 (0.04)	0.03 (0.12)	0.012 (0.53)	0.005 (0.78)
Share unemployed	-0.003 (0.61)	0.005 (0.52)	0.001 (0.89)	0.005 (0.53)
Share working full time	-0.037 (0.03)	-0.019 (0.46)	0.005 (0.85)	0.014 (0.58)
Share younger than 35	-0.012 (0.41)	-0.02 (0.38)	0.011 (0.63)	0.011 (0.64)

Table A.5: Difference-in-means tests of pre-treatment variables for *Clear information* vs *vague information* treatment, *Clear, short information* vs *Clear, long information*, *Vague, short information*, and *Vague, long information* treatment in the first wave each participant appears. We show the difference and the p-values (in parentheses).

## A.5 Questionnaire items

### A.5.1 Wave 1 (November 2014)

#### 1. Assessing inflation

German original:

*Bei den folgenden Fragen besteht Ihre Aufgabe darin, Preisentwicklungen einzuschätzen. Eine Person gibt aktuell 1500 Euro für Lebensmittel und Kleidung sowie für Friseurbesuche pro Monat aus. Wie werden sich diese Ausgaben in 12 Monaten verändern? Geben Sie bitte an, wie viel diese Person für Lebensmittel und Kleidung sowie für Friseurbesuche in 12 Monaten ausgeben wird. Gehen Sie bitte davon aus, dass sich weder die Lebensumstände noch das Konsumverhalten der Person verändern wird, d.h. sie wird in 12 Monaten ähnliche Produkte und Dienstleistungen im gleichen Umfang wie derzeit nutzen. Bei dieser Frage können Sie nur eine Antwort geben.*

*Ausgaben in 12 Monaten [Answer key:] weniger als 1500 EUR, 1500 EUR, 1515 EUR, 1530 EUR, 1545 EUR, 1560 EUR, 1575 EUR, 1590 EUR, 1605 EUR, 1620 EUR, 1635 EUR, 1650 EUR oder mehr.*

#### 2. Inflation expectation, vague/ clear treatment condition

German original:

*Bei den folgenden Fragen besteht Ihre Aufgabe darin, Preisentwicklungen einzuschätzen. Eine Person gibt aktuell 1500 Euro für Lebensmittel und Kleidung sowie für Friseurbesuche pro Monat aus. Wie werden sich diese Ausgaben in 12 Monaten verändern? Geben Sie bitte an, wie viel diese Person für Lebensmittel und Kleidung sowie für Friseurbesuche in 12 Monaten ausgeben wird. [Anchoring treatment 1 (AT1):]*

##### AT1.1 Vague information:

*Die europäische Zentralbank erwartet, dass die wichtigen Zinssätze für eine längere Zeit auf dem gegenwärtigen Level oder darunter liegen werden. Diese Einschätzung beruht auf den insgesamt gedämpften Inflationsaussichten. Die Inflationserwartung für die Eurozone deckt sich mit dem Ziel der Zentralbank die Preissteigerung auf angemessenem Niveau zu halten.*

##### AT1.2 Clear information:

*Die europäische Zentralbank erwartet, dass die wichtigen Zinssätze in den nächsten 6 bis 12 Monaten auf dem gegenwärtigen Level oder darunter liegen werden. Diese Einschätzung beruht auf den insgesamt gedämpften Inflationsaussichten von derzeit 1 Prozent pro Jahr. Die Inflationserwartung für die Eurozone deckt sich mit dem Ziel der Zentralbank die Preissteigerung nahe 2 Prozent zu halten.*

*Bei der vorherigen Frage haben Sie angegeben, dass eine Person im [Date, year from now][Answer from question 1] für Lebensmittel und Kleidung ausgeben wird. Dieser Betrag entspricht einer jährlichen Inflationsrate von [Answer from question 1 expressed as inflation rate]. Wenn Sie nun die Erwartungen der EZB berücksichtigen, was schätzen Sie: Wie viel Euro wird diese Person für die gleichen Lebensmittel und die gleiche Kleidung im [Date, year from now] bezahlen? Gehen Sie bitte davon aus, dass sich weder die Lebensumstände noch das Konsumverhalten der Person verändern wird, d.h. sie wird in 12 Monaten ähnliche Produkte und Dienstleistungen im gleichen Umfang wie derzeit nutzen. Bei dieser Frage können Sie nur eine Antwort geben.*

*Ausgaben in 12 Monaten [Answer key:] weniger als 1500 EUR, 1500 EUR, 1515 EUR, 1530 EUR, 1545 EUR, 1560 EUR, 1575 EUR, 1590 EUR, 1605 EUR, 1620 EUR, 1635 EUR, 1650 EUR oder mehr.*

### 3. Medium-term inflation expectation

German original:

*Mit welcher jährlichen Inflationsrate rechnen Sie in 5 Jahren? Bei dieser Frage können Sie nur eine Antwort geben.* [Answer key:] -1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 %

### 4. Long-term inflation expectation

German original:

*Mit welcher jährlichen Inflationsrate rechnen Sie in 10 Jahren? Bei dieser Frage können Sie nur eine Antwort geben.* [Answer key:] -1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 %

### 5. Manipulation check

German original:

Vague information treatment condition:

*In einer der vorherigen Fragen haben Sie folgende Informationen gelesen: Die Inflationserwartung für die Eurozone deckt sich mit dem Ziel der Europäischen Zentralbank, die Preissteigerung auf angemessenem Niveau zu halten.*

Clear information treatment:

*In einer der vorherigen Fragen haben Sie folgende Informationen gelesen: Die Inflationserwartung für die Eurozone deckt sich mit dem Ziel der Europäischen Zentralbank, die Preissteigerung nahe 2% zu halten.*

*Für wie detailliert halten Sie diese Information?*

Answer key: *überhaupt nicht detailliert, wenig detailliert, mäßig detaillier, ziemlich detaillier, sehr detailliert*

### 6. Approval of ECB

German original:

*Die Hauptaufgabe der Europäischen Zentralbank (EZB) ist es, dafür zu sorgen, dass die Preise in der gesamten Eurozone stabil bleiben. Das bedeutet, dass die EZB dafür verantwortlich ist, dass sich die Preise über die Zeit nur wenig verändern. Wie erfüllt die EZB Ihrer Meinung nach die Aufgabe, die Preise stabil zu halten?*

Answer key: *sehr gut, gut, weder gut noch schlecht, schlecht, sehr schlecht*

### 7. News consumption

German original:

*Wie oft schauen oder lesen Sie Nachrichten?*

Answer key: *gar nicht, seltener als einmal pro Woche, einmal pro Woche, alle 4-6 Tage, alle 2-3 Tage, einmal am Tag, mehrmals am Tag*

### 8. Business news consumption

German original:

*Wie oft schauen oder lesen Sie Nachrichten zu wirtschaftlichen Themen?*

Answer key: *gar nicht, seltener als einmal pro Woche, einmal pro Woche, alle 4-6 Tage, alle 2-3 Tage, einmal am Tag, mehrmals am Tag*

### A.5.2 Wave 2 (November 2015)

#### 1. Preference inflation vs unemployment Germany ( *CD20100 pref\_inflation\_unemployment\_de* )

German original:

*Bei den folgenden Fragen geht es um Inflation. Wenn alles teurer wird spricht man von Inflation und meint damit, dass Sie sich für denselben Geldbetrag weniger kaufen können. Die Stärke der Inflation wird als Inflationsrate bezeichnet. Die Inflation wirkt sich auf die Arbeitslosenrate aus. Üblicherweise sind entweder die Inflationsrate oder die Arbeitslosenrate niedrig, nicht aber beide zum selben Zeitpunkt. Stellen Sie sich vor, dass Sie für Deutschland zwischen zwei extremen Szenarien wählen müssten. Für welches dieser beiden Szenarien würden Sie sich entscheiden? [Answer key:] Deutschland hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von nur 2% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von 15%. Deutschland hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von 15% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von nur 2%.*

#### 2. Comprehension inflation vs unemployment trade-off Germany

( *CD20101 pref\_inflation\_unemployment\_de\_s2* or *CD20102 pref\_inflation\_unemployment\_de\_s3* )

German original:

*Sie haben sich bei der vorherigen Frage für das [erste/zweite] Szenario entschieden: Deutschland hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von nur [2/15]% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von [15/2]%. Das [zweite/erste] Szenario lautete: Deutschland hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von [15/2]% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von nur [2/15]%. Wie hoch müsste die prozentuale Arbeitslosenrate im ersten Szenario mindestens sein, damit Sie sich für das zweite Szenario entscheiden würden? Bitte tragen Sie eine Zahl [zwischen 16 und 100/größer als 15] ein. [Answer key:] Integer [16-100/>15]*

#### 3. Preference inflation vs unemployment Eurozone ( *CD20103 pref\_inflation\_unemployment\_eu* )

German original:

*Stellen Sie sich vor, dass Sie für den Euroraum zwischen zwei extremen Szenarien wählen müssten. Für welches dieser beiden Szenarien würden Sie sich entscheiden ? [Answer key:] Der Euroraum hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von nur 2% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von 15%. Der Euroraum hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von 15% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von nur 2%.*

#### 4. Comprehension inflation vs unemployment trade-off Eurozone

( *CD20104 pref\_inflation\_unemployment\_de\_s2* or *CD20105 pref\_inflation\_unemployment\_de\_s1* )

German original:

*Sie haben sich bei der vorherigen Frage für das [erste/zweite] Szenario entschieden: Der Euroraum hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von nur [2/15]% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von [15/2]%. Das [zweite/erste] Szenario lautete: Der Euroraum hätte in den nächsten 2 Jahren eine Inflationsrate von [15/2]% pro Jahr, bei einer gleichzeitigen Arbeitslosenrate von nur [2/15]%. Wie hoch müsste die prozentuale Arbeitslosenrate im ersten Szenario mindestens sein, damit Sie sich für das zweite Szenario entscheiden würden? Bitte tragen Sie eine Zahl [zwischen 16 und 100/größer als 15] ein. [Answer key:] Integer [16-100/>15]*

5. Inflation/interest rate/unemployment rate/growth rate preference Eurozone/Germany  
(CD20106 pref\_inflation\_eu or CD20107 pref\_inflation\_de)

German original:

*Die Europäische Zentralbank (EZB) und die Euroländer, wie beispielsweise die Deutsche Bundesbank, legen die wichtigsten Zinssätze für den Euroraum fest. Dieser Zins wird als Leitzins bezeichnet, da er die gesamte Volkswirtschaft beeinflusst. Durch die Erhöhung des Leitzinses macht die Zentralbank das Geld "teurer," das heißt Bürger und Unternehmen nehmen weniger Kredite auf. Damit ist das Geld der Banken weniger gefragt und die Inflation sinkt. In den folgenden zwei Fragen werden Sie gebeten, einmal die Rolle der EZB einzunehmen und den Leitzins für den Euroraum festzulegen und einmal die Rolle der deutschen Bundesbank einzunehmen und entsprechend den Leitzins für Deutschland festzulegen. In der dritten Frage bittet man Sie, einen Leitzins festzulegen, der für Ihre eigene finanzielle Situation am besten ist. Der Leitzins hat einen Einfluss auf die Höhe der Inflation, der Arbeitslosigkeit und des Wirtschaftswachstums im Euroraum und auch in Deutschland.*

*Stellen Sie sich vor, dass Sie die Rolle der [EZB/Bundesbank] übernehmen und den Leitzins für [den Euroraum/Deutschland] festlegen. Der Leitzins hat einen Einfluss auf die Höhe der Inflation, der Arbeitslosigkeit und des Wirtschaftswachstums im Euroraum.*

*Die vier unten stehenden Linien sind so miteinander verbunden, dass ein höherer Zinssatz zu einer niedrigeren Inflation, einer höheren Arbeitslosenrate und einem niedrigeren Wirtschaftswachstum führt. Ein niedrigerer Zinssatz hat die gegenteiligen Auswirkungen. Bitte klicken Sie auf die [erste/zweite/dritte/vierte] Linie, um Ihren bevorzugten Zinssatz auszuwählen. Anschließend können Sie die Werte verändern, indem Sie eines der Vierecke verschieben [order of sliders is randomized]. [Answer key:]*

The screenshot displays a survey interface with four horizontal sliders, each representing a different economic variable. The sliders are arranged vertically and are interconnected, meaning that adjusting one slider will automatically adjust the others. The variables and their current values are as follows:

Variable	Current Value	Range
Zinssatz:	-0,5%	-0,5% to 4,5%
Inflation:	0,0%	0,0% to 5,0%
Arbeitslosenrate:	4,5%	4,5% to 9,5%
Wirtschaftswachstum:	-1,0%	-1,0% to 4,0%

At the bottom of the interface, there are navigation buttons: a back arrow, a forward arrow, and a 'Fortschritt' (Progress) indicator showing the current position in the survey.

Figure A.1: Example of screen as displayed to respondents to answer question item CD20106 and CD20107

6. Preferences personal inflation (CD20108 pref\_inflation\_personal)

German original:

*Stellen Sie sich vor, dass man Sie persönlich beauftragt hat, einen Leitzins festzulegen, der für ihre eigene finanzielle Situation am besten ist. Der Leitzins hat einen Einfluss auf die Höhe der Inflation, der Arbeitslosigkeit und des Wirtschaftswachstums in Deutschland. Die vier unten stehenden Linien sind so miteinander verbunden, dass ein höherer Zinssatz zu einer niedrigeren Inflation, einer höheren Arbeitslosenrate und einem niedrigeren Wirtschaftswachstum führt. Ein niedrigerer Zinssatz hat die gegenteiligen Auswirkungen. Bitte klicken Sie auf die [erste/zweite/dritte/vierte] Linie, um Ihren bevorzugten Zinssatz auszuwählen. Anschließend können Sie die Werte verändern, indem Sie eines der Vierecke verschieben [order of sliders is randomized]. [Answer key:] See previous question item.*

7. Weighting inflation/unemployment rate (*CD20109 weight\_unemployment\_EZB*, *CD20110 weight\_inflation\_EZB*, *CD201011 weight\_unemployment\_EZB*, and *CD201102 weight\_inflation\_EZB*)

German original:

*Die Politik der [EZB/deutschen Bundesregierung] beeinflusst die Inflation und die Arbeitslosenrate. Auf einer Skala von 0 bis 10: Wie stark sollte Ihrer Meinung nach die Verringerung der Inflation und wie stark die Reduzierung der Arbeitslosenrate gewichtet werden?*

*Die Summe der Antworten muss 10 ergeben. [Answer key:]*

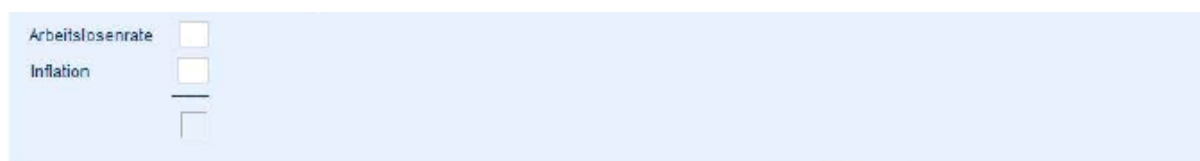


Figure A.2: Example of screen as displayed to respondents to answer question item *CD20106* and *CD20107*

8. Inflation expectation (next 12 month, (*CD20113 change\_inflation\_ecb*))

German original:

*Der folgende Bericht beschreibt und erklärt die Handlungen der EZB für die Öffentlichkeit. Bitte beachten Sie diese Informationen bei der Beantwortung der anschließenden Frage. [Anchoring treatment 2 (AT2):]*

AT2.1 Clear information, long:

*Die EZB dehnt ihre Ankäufe auf Anleihen aus, die von im Euroraum ansässigen Zentralstaaten, Emittenten mit Förderauftrag und europäischen Institutionen begeben werden. Insgesamt sind monatliche Ankäufe von Vermögenswerten in Höhe von 60 Milliarden Euro geplant. Die Ankäufe sollen mindestens bis September 2016 erfolgen. Das Programm dient der Erfüllung des Mandats der EZB, die Preisstabilität zu gewährleisten und mittelfristige Inflationsraten nahe 2% zu erreichen.*

AT2.2 Vague information, long:

*Die EZB dehnt ihre Ankäufe auf Anleihen aus, die von im Euroraum ansässigen Zentralstaaten und anderen Emittenten und Institutionen begeben werden. Insgesamt sind monatliche Ankäufe von Vermögenswerten in großer Höhe geplant. Die Ankäufe sollen mindestens bis Mitte nächsten Jahres erfolgen. Das Programm dient der Erfüllung des Mandats der EZB, die Preisstabilität zu gewährleisten und mittelfristige Inflationsraten nahe einem angemessenen Level zu erreichen.*

AT2.3 Clear information, short:

*Die EZB dehnt ihre Ankäufe auf Anleihen aus. Die Ankäufe in Höhe von 60*



*Milliarden Euro sollen bis September 2016 erfolgen und dienen der Erfüllung des Mandats der EZB zur Gewährleistung von Preisstabilität und einer Inflationsrate nahe 2%.*

AT2.4 Vague information, short:

*Die EZB dehnt ihre Ankäufe auf Anleihen aus. Die Ankäufe in großer Höhe sollen bis Mitte nächsten Jahres erfolgen und dienen der Erfüllung des Mandats der EZB zur Gewährleistung von Preisstabilität und einer angemessenen Inflationsrate.*

*Wie sehr wird Ihrer Meinung nach die Inflationsrate in den nächsten 12 Monaten steigen oder sinken (in Prozent)? [Answer key]: -1 oder mehr sinken, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10% oder mehr steigen.*

## A.6 Investigating inflation preferences

We elicit individuals' inflation preferences in various ways. First, we ask them directly about their preferences. Second, respondents also indicate their inflation preferences by completing a number of small interactive tasks, which we list below. In all of these tasks, we include additional comprehension checks:

- Task A: Respondents decide between either an economic scenario of high unemployment and low inflation in Germany and the Eurozone with an additional comprehension questions. A scenario where both indicators are stable is not given as an option.
- Task B: Respondents move interconnected sliders for interest rate, inflation, unemployment rate, and growth rate (order of sliders is randomized), for Germany, the Eurozone, or for their individual situation. These sliders cue respondents that these indicators involve trade-offs. For example, when inflation rates increase, so do interest rates. Respondents are then asked to choose their preferred outcome.
- Task C: Respondents report their preferred weighting that the ECB (or the German federal government) should apply to lowering inflation vs reducing unemployment on a scale of 0 to 10.

Using answers from these interactive tasks, we then measure *policy Congruence* as the (quadratic) distance between the respondent's preferred inflation rate and the ECB's 2% target rate. In the main results, the policy rate we use comes from the task where respondents use sliders to specify their preferred inflation rate, however, we also run the results using the alternative measures as shown in Figure A.5.2

On average, respondents do not vary much in their answers despite these different hypothetical scenarios, with a median response that is very stable across the three types of questions (2.8, 2.8, 2.7). This implies that in the case of inflation preferences at least in this low inflation environment, respondents show little difference in "pocketbook" versus "socio-tropic" preferences. Despite this stability, however, when we move to examining between-respondent preferences, we observe significant variation. For example, while two-thirds of respondents prefer a world in which there is low inflation and high-unemployment, despite the fact that inflation is well below the ECB's target if made to choose, a remaining one-third of respondents prefer a world with higher inflation and higher unemployment.

We also probe respondents to consider monetary policy as if it involves trade-offs consistent with inflation "games" made available at most central bank museums or online.<sup>1</sup> In our games, we show respondents' randomized sliders and ask them to move the slider to their preferred inflation rate. When they move one indicator, such as inflation, they observe the effect of their

---

<sup>1</sup>For example, the ECB provides inflation education through the game Inflation Island. For an overview of the types of educational games see Inflation Island and Economica: Educational Games

preferred rate on other variables in the economy: interest rates, unemployment, and growth. The purpose of this task is to make respondents realize that different economic variables are inter-related. After interacting with our tasks, respondents' preferred inflation rate emerges at a very similar rate of 2.5 percent.

## B Statistical appendix

### B.1 Information effects

Another way to assess the information treatment effects, is to investigate respondent-level updating. Figure B.1 plots, for each wave and by first information treatment, the share of respondents with a particular prior-posterior pair. On the x-axis, we show the share of respondents with a given level of deviation of the prior inflation expectation from the actually observed inflation of 1%. On the y-axis, we show that share for the deviation of the posterior from 1%. Clearly, prior and first wave posterior are more closely aligned, that is, a larger share of respondents does not update that is, they show no different deviation of prior and posterior; the darkest colors indicating the highest share of respondents sits along the 45-degree line in the top pane.

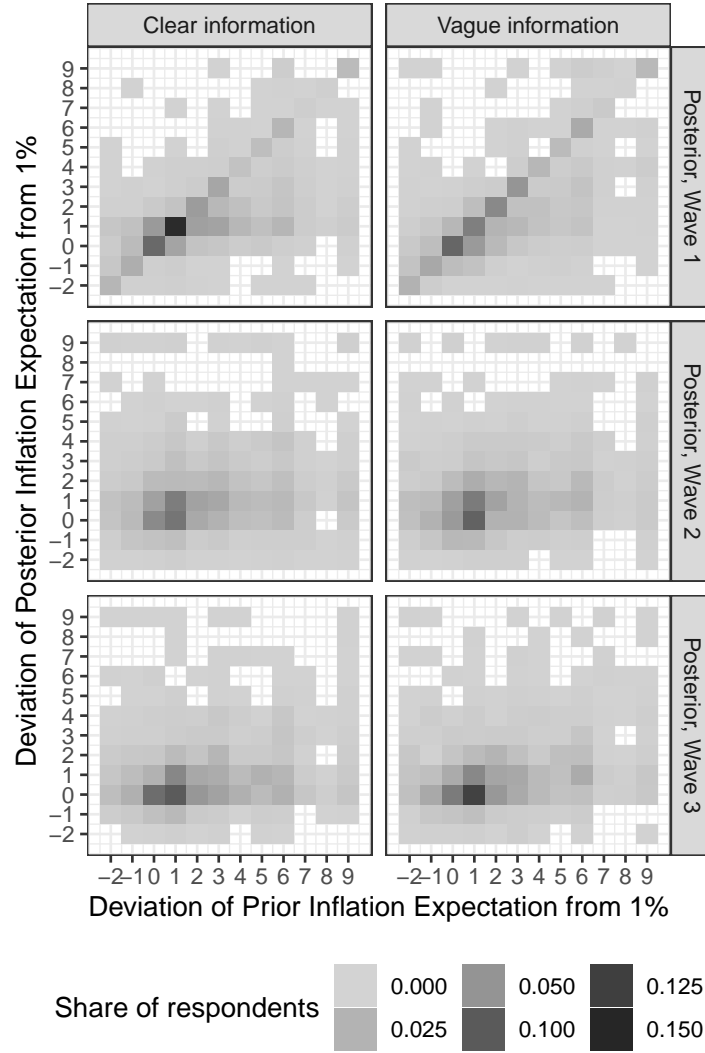


Figure B.1: Share of respondent with pairs of reported prior and posterior inflation expectations by first information treatment and waves.

We observe the effect of the first information treatment in two ways: (1) the share of respondents who is off in prior and posterior by 1%, i.e. deviates from 1% actual inflation upwards by 1%, is larger in the clear than the vague treatment (darker tiles). We already know that share of respondents who hold inflation expectation of 2% is higher for the posterior than the prior and higher still for the clear than the vague treatment. (2) We can also see that the spread of

deviations is larger for the prior, in both first wave treatments, than the posterior in wave 2, i.e., the horizontal spread of colored tiles is larger than the vertical spread; this reduction in spread of deviations, however, is smaller in the middle panes (wave 2) and bottom panes (wave 3).

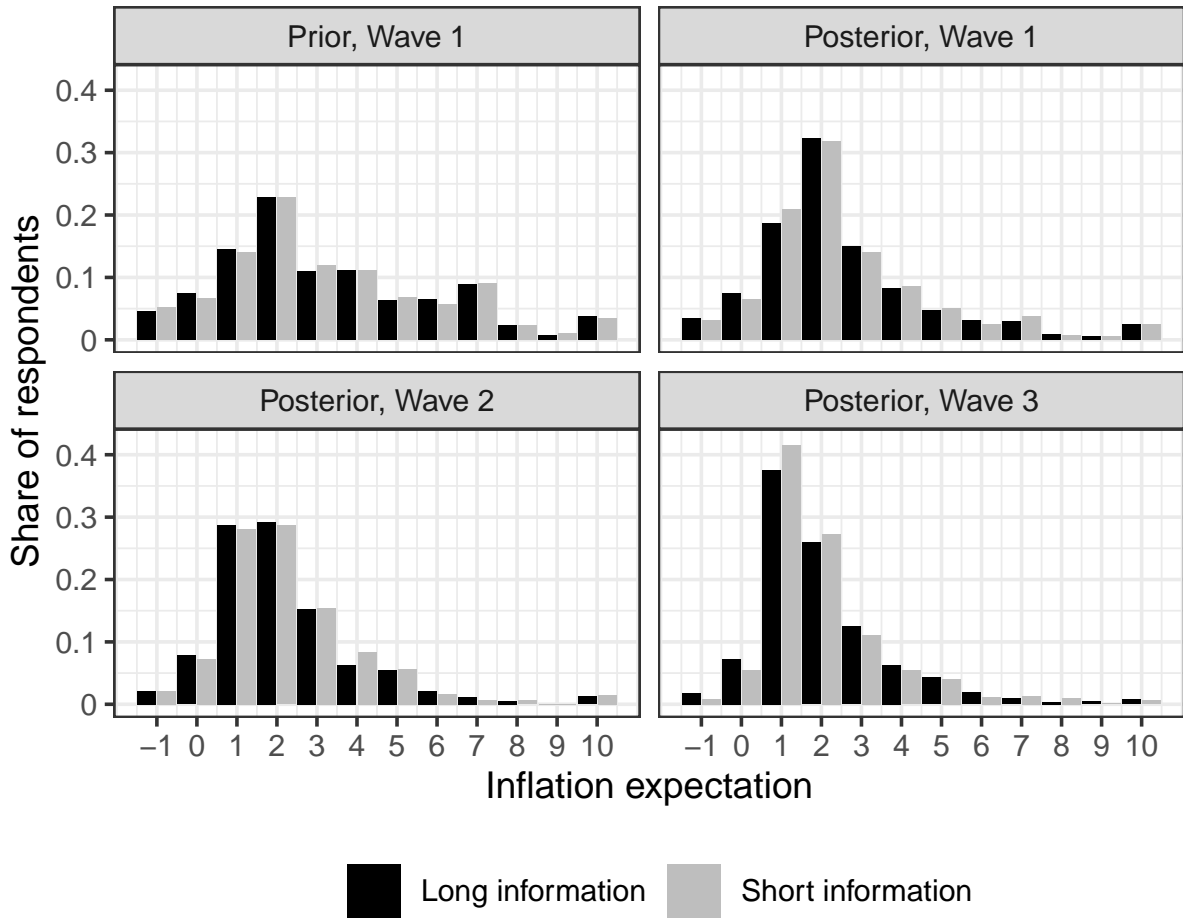


Figure B.2: Distribution of respondents' reported prior and posterior inflation expectations by second information treatment and waves.

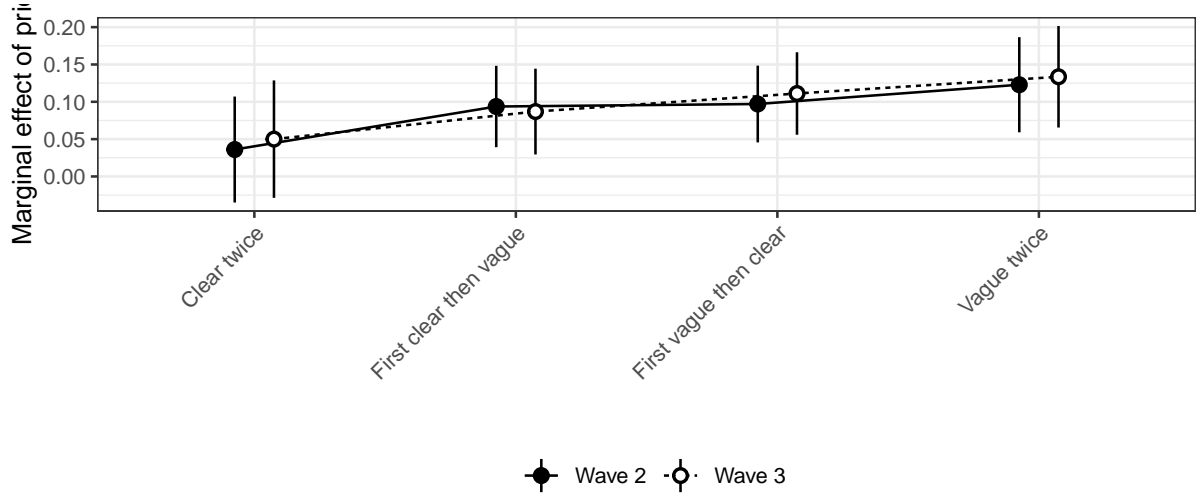


Figure B.3: Marginal effect of respondents' reported prior inflation expectations (wave 1) on reported posterior inflation expectations (wave 2 and 3) by whether first and second information treatment is repeated or mixed. Participants who are treated only once (because they dropped out of the panel or were recruited in wave 2 only) are omitted from the analysis.

	Wave 1
Clear information	-0.615*** (0.047)
Indicator for posterior	0.084 (0.092)
Clear information x Indicator for posterior	-0.155** (0.070)
Constant	3.263*** (0.065)
R <sup>2</sup>	0.019
Adj. R <sup>2</sup>	0.019
Num. obs.	6928
RMSE	2.501
N Clusters	3464

\*\*\* $p < 0.01$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \* $p < 0.1$

Table B.1: Linear regression of respondents' reported posterior inflation expectations an indicator of the first information treatment, an indicator of whether the inflation expectation is a prior or posterior, and the interaction of the two variables.

	Wave 2	Wave 3	Wave 2	Wave 3	Wave 2	Wave 3
Clear, long information	−0.078 (0.094)	0.031 (0.094)	−0.366** (0.157)	−0.209 (0.157)	0.041 (0.629)	−0.506 (0.674)
Vague, short information	0.050 (0.095)	−0.032 (0.091)	−0.123 (0.163)	−0.090 (0.153)	0.588 (0.647)	0.229 (0.642)
Vague, long information	0.030 (0.098)	−0.023 (0.093)	−0.251 (0.167)	−0.322** (0.150)	0.221 (0.685)	0.233 (0.671)
Prior			0.046 (0.028)	0.087*** (0.028)	0.013 (0.030)	0.072** (0.029)
Clear, long information x prior			0.105** (0.044)	0.072 (0.044)	0.105** (0.044)	0.062 (0.044)
Vague, short information x prior			0.058 (0.041)	0.019 (0.041)	0.085** (0.042)	0.016 (0.041)
Vague, long information x prior			0.092** (0.041)	0.089** (0.042)	0.099** (0.042)	0.079* (0.044)
Business news consumption					−0.102* (0.054)	−0.074 (0.053)
News consumption					−0.024 (0.074)	0.008 (0.077)
Positive evaluation of ECB					0.334*** (0.101)	0.199* (0.102)
Clear, long information x Business news consumption					−0.019 (0.076)	−0.101 (0.076)
Vague, short information x Business news consumption					0.072 (0.074)	−0.034 (0.078)
Vague, long information x Business news consumption					−0.006 (0.075)	0.019 (0.072)
Clear, long information x News consumption					0.009 (0.109)	0.105 (0.110)
Vague, short information x News consumption					−0.078 (0.104)	−0.048 (0.111)
Vague, long information x News consumption					−0.048 (0.111)	−0.150 (0.104)
Clear, long information x Positive evaluation of ECB					−0.122 (0.143)	0.072 (0.142)
Vague, short information x Positive evaluation of ECB					−0.234* (0.137)	0.045 (0.132)
Vague, long information x Positive evaluation of ECB					−0.065 (0.141)	0.093 (0.154)
Constant	2.237*** (0.069)	2.037*** (0.065)	2.048*** (0.117)	1.712*** (0.104)	1.807*** (0.445)	1.491*** (0.471)
R <sup>2</sup>	0.001	0.000	0.031	0.048	0.056	0.079
Adj. R <sup>2</sup>	−0.000	−0.001	0.029	0.046	0.049	0.071
Num. obs.	2967	2629	2660	2397	2645	2386
RMSE	1.816	1.690	1.768	1.619	1.741	1.596

\*\*\* $p < 0.01$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \* $p < 0.1$

Table B.2: Linear regression of posterior inflation expectation in waves 2 and 3 on an indicator of the second information treatment, prior inflation expectation, covariates, and their interactions.

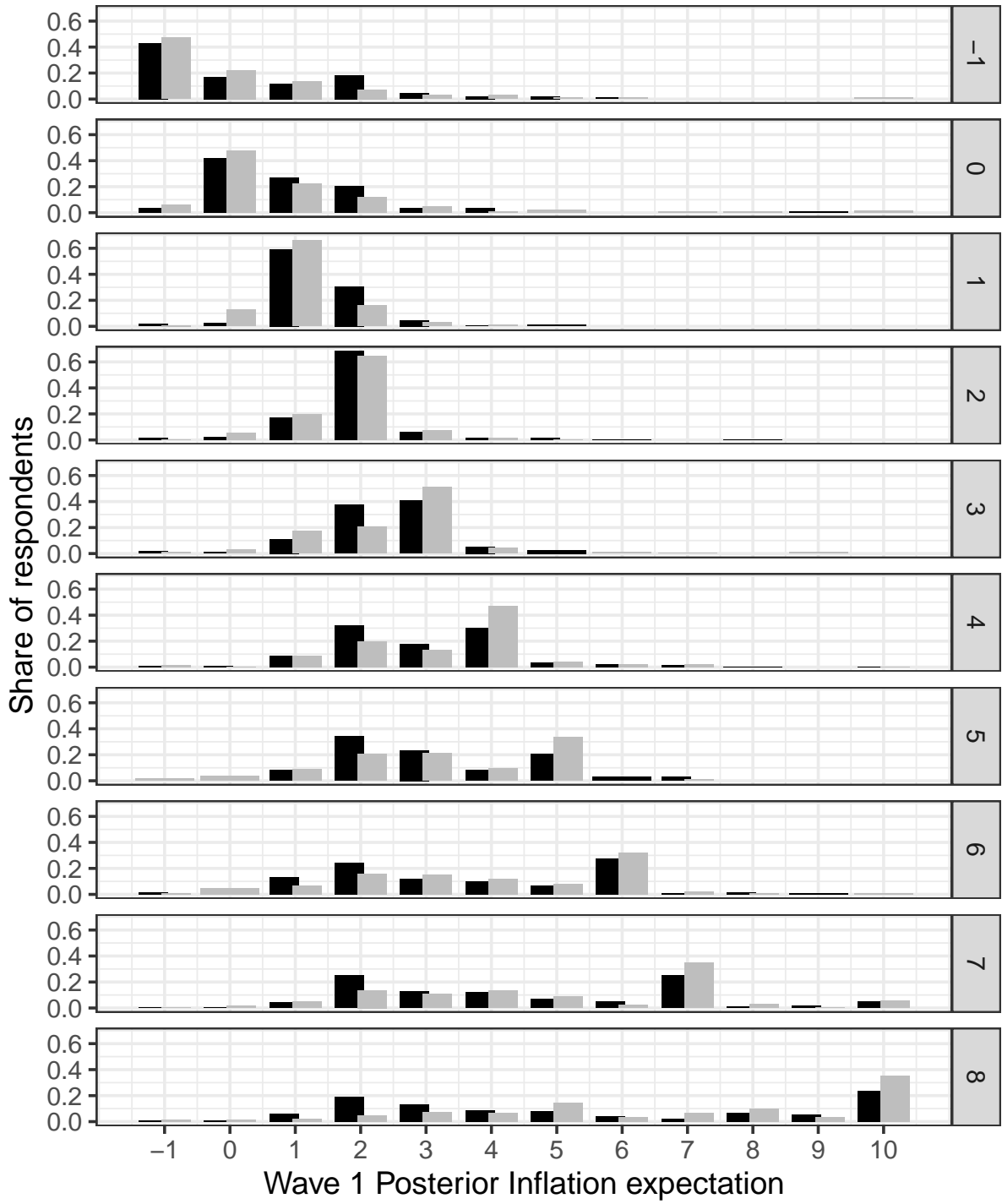


Figure B.4: Distribution of respondents' reported wave 1 posterior inflation expectations by first information treatment.

## B.2 Information effects by ECB approval

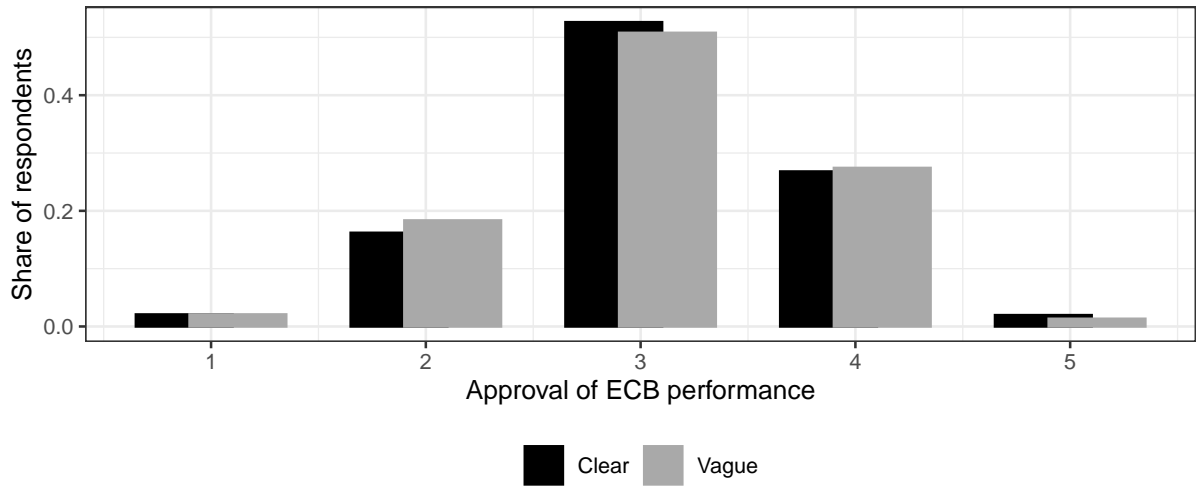


Figure B.5: Distribution of respondents' approval with the performance of the ECB by first information treatment.

## B.3 Information effects by occupation status

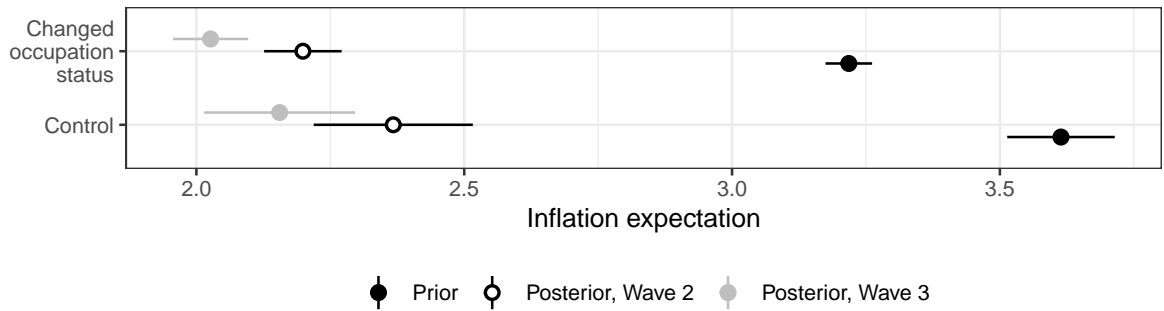


Figure B.6: Respondents' Reported Prior Inflation Expectations (Wave 1) on Reported Posterior Inflation Expectations (Wave 2 and 3) by occupation status change

## B.4 Information effects by region and gender

Living in East Germany in contrast to West Germany is associated with higher inflation expectations. Specifically, the prior inflation expectation is by 0.290 ( $t = 2.33$ ,  $p < 0.05$ ) higher in East than West Germany. The numbers for posterior inflation expectation are 0.262 ( $t = 2.54$ ,  $p < 0.05$ ) in wave 1, 0.197 ( $t = 2.09$ ,  $p < 0.05$ ) in wave 2, and 0.404 ( $t = 4.17$ ,  $p < 0.01$ ) in wave 3. Similarly, the prior inflation expectation is by 0.621 ( $t = 6.76$ ,  $p < 0.01$ ) higher for women than for men. The numbers for posterior inflation expectation are 0.328 ( $t = 4.28$ ,  $p < 0.01$ ) in wave 1, 0.326 ( $t = 4.89$ ,  $p < 0.01$ ) in wave 2, and 0.391 ( $t = 6.08$ ,  $p < 0.01$ ) in wave 3. We also observe that the treatment effects characterized in the main text are similar by region and gender (see Figures B.7-B.10).



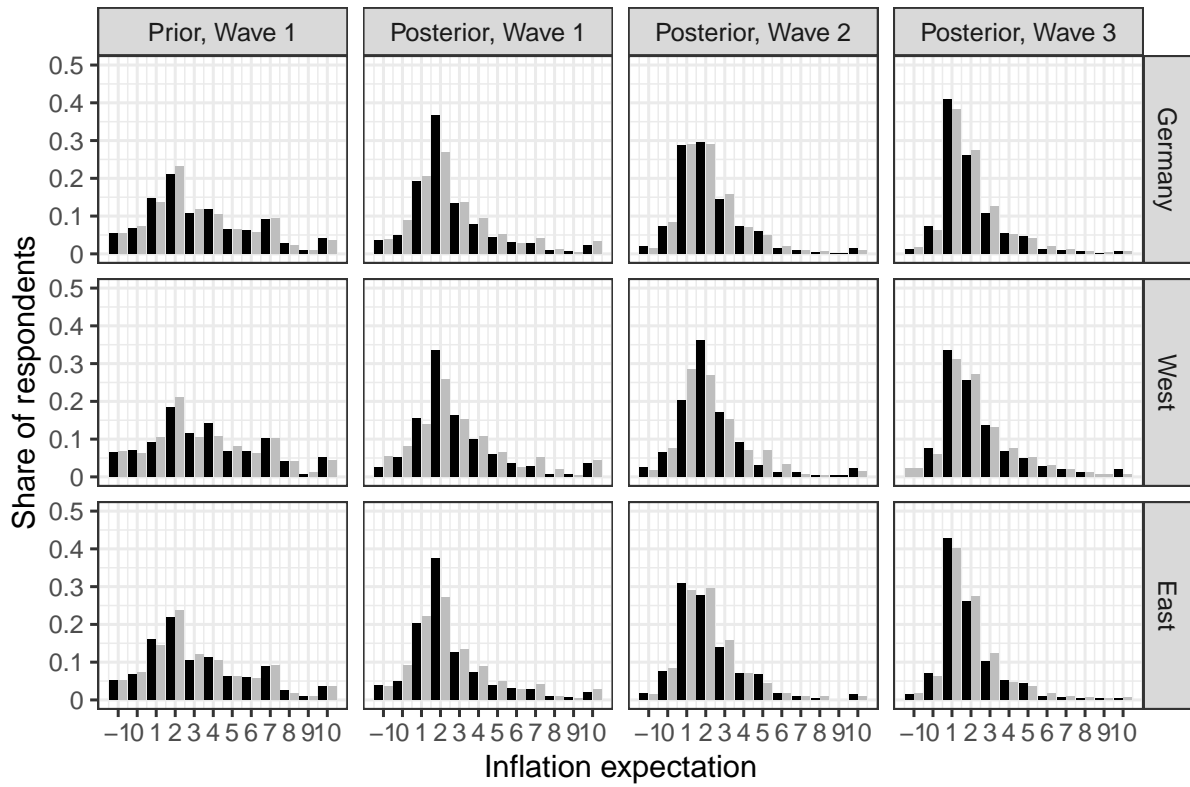


Figure B.7: Distribution of respondents' reported prior and posterior inflation expectations by first information treatment, waves, and whether they currently reside in East or West Germany.

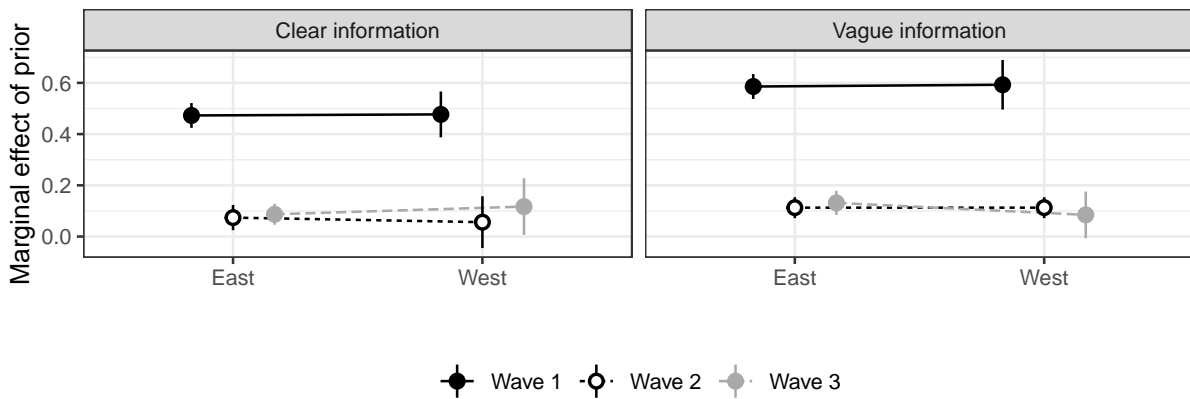


Figure B.8: Marginal effect of priors on posterior inflation expectation by first information treatment, waves, and whether they currently reside in East or West Germany.

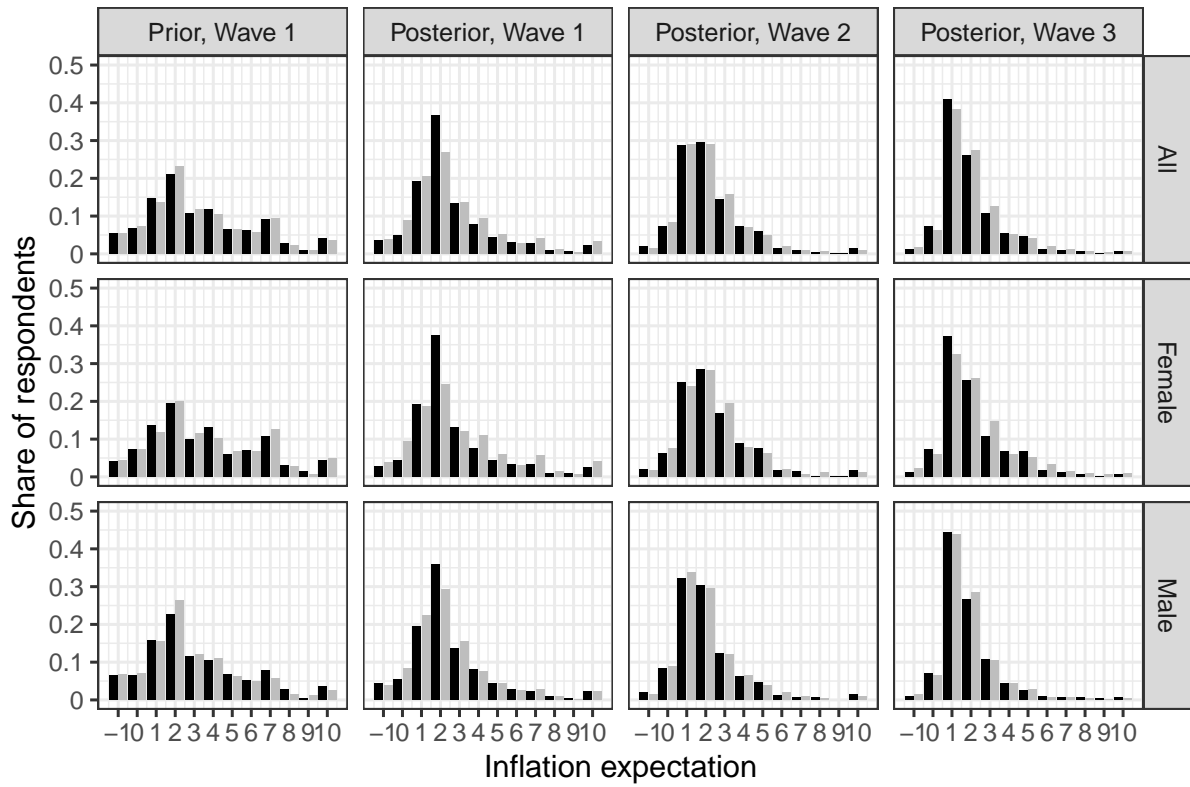


Figure B.9: Distribution of respondents' reported prior and posterior inflation expectations by first information treatment, waves, and gender.

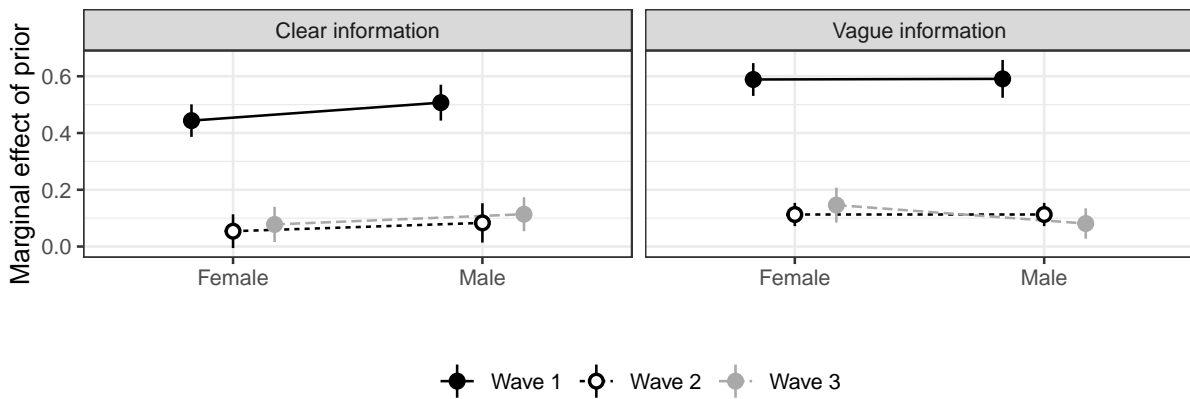


Figure B.10: Marginal effect of priors on posterior inflation expectation by first information treatment, waves, and gender.