

# Roberta-Evaluation 2021



**ROBERTA**  
INITIATIVE

Eine Initiative des Fraunhofer IAIS

# Ergebnisse der Roberta-Evaluation 2021

Zahlreiche Roberta-Teacher unterrichten bereits an Schulen in ganz Deutschland. Von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II vermitteln Lehrkräfte mit »Roberta« Kindern und Jugendlichen Grundlagen des Programmierens und der Robotik. Insbesondere unsere Open-Source-Programmiersprache »Open Roberta« erfreut sich wachsender Beliebtheit – allein im Jahr 2021 nutzten rund 4 Millionen Menschen aus 120 Ländern weltweit die visuelle Open Roberta-Programmiersprache NEPO, um ihre Roboter und Mikrocontroller spielerisch und intuitiv zu programmieren.

Im Rahmen der jährlichen Roberta-Evaluation haben Roberta-Teacher die Möglichkeit, Rückmeldung an die Zentrale zu geben: Wie wird Roberta im Netzwerk gelebt? In welcher Form wird das Kurskonzept angewendet? Wie bewerten sie das Open Roberta Lab?

Mehr als 300 Roberta-Teacher haben sich an der Evaluation 2021 beteiligt und bewerteten das Roberta-Konzept im Durchschnitt mit der Note 1,8. Die detaillierten Ergebnisse finden Sie zusammengefasst in dieser Übersicht.

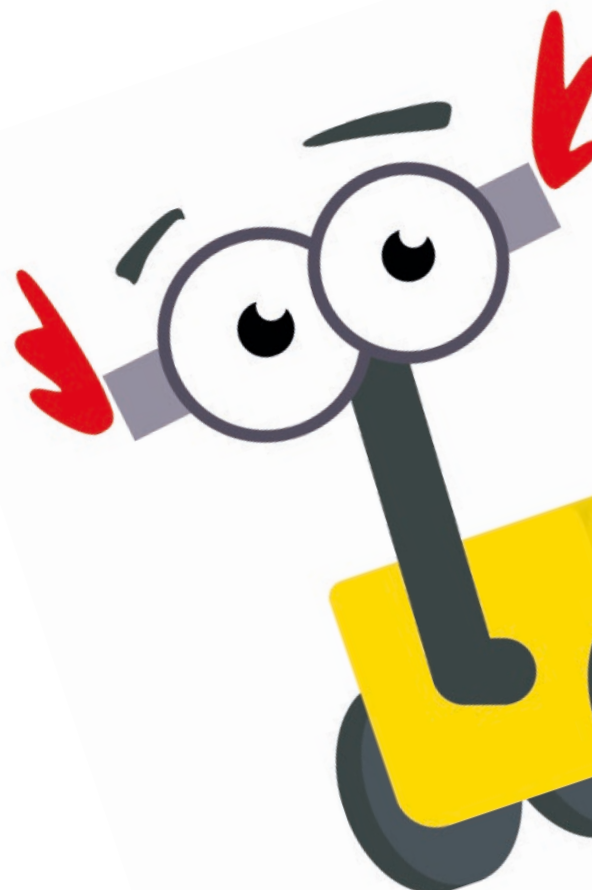
Viel Freude beim Lesen und ein erfolgreiches Roberta-Jahr 2022 wünscht Ihnen

Ihr Thorsten Leimbach

Leiter der Roberta-Initiative und des Geschäftsfeldes »Smart Coding and Learning«  
Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS



Eine Initiative des Fraunhofer IAIS



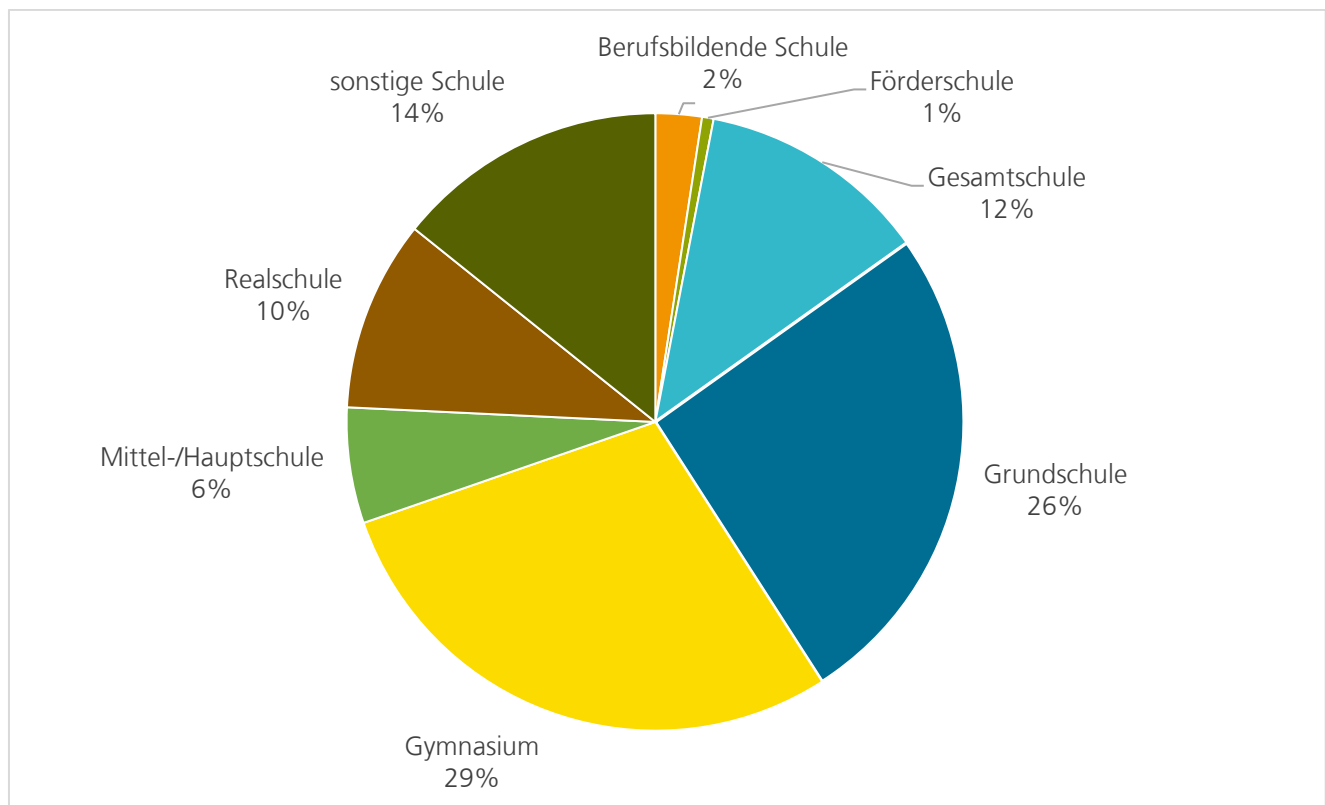
# Inhalt

Ergebnisse der Roberta-Evaluation 2021 .....	2
Inhalt.....	3
Schulform: Wo arbeiten unsere Roberta-Teacher? .....	5
Bundesland: Wo wohnen unsere Roberta-Teacher? .....	6
Geschlechterverteilung unter den Roberta-Teachers.....	7
Kenntnisstand: Wie schätzen sich unsere Roberta-Teacher ein? .....	8
Zielgruppe: An wen richten sich Roberta-Teacher mit Roberta? .....	9
Welche Systeme verwenden unsere Roberta-Teacher? .....	10
In welchen Formaten wurde Roberta eingesetzt? .....	11
In welchem Kontext wurde Roberta eingesetzt? .....	12
Wer hat Roberta an der Schule initiiert? .....	13
Kennen und nutzen Roberta-Teacher die regionalen Angebote der RobertaRegioZentren und Open Roberta Coding Hubs? .....	14
Welche Formate interessieren unsere Roberta-Teacher (z. B. als Exklusivmaterial)? .....	15
Nutzen Roberta-Teacher Massive Open Online Courses (MOOCs)? .....	16
Was finden Roberta-Teacher besser im Vergleich zu einer Präsenzveranstaltung – eine reine Online-Schulung oder eine Kombination aus Online- und Präsenzsequenzen (Blended Learning)? .....	17
Wie sinnvoll sehen Roberta-Teacher eine Ergänzung des eigenen Unterrichts durch MOOCs an? .....	18
Existieren an den Bildungsinstituten der Roberta-Teacher Schul-Clouds für Lehrkräfte sowie für Online-Materialien für Schüler*innen oder besteht Interesse daran? .....	19
Kennen die Roberta-Teacher unseren kostenfreies Fortbildungsangebot mit MOOC zum Thema Cybersicherheit Cybersecurity4Schools ( <a href="https://cybersecurity4schools.de/">https://cybersecurity4schools.de/</a> )? .....	20
Wie viele Mädchen und Jungen haben Roberta-Teacher in 2021 insgesamt mit Roberta erreicht? .....	21
Roberta-Kurse: Wie war das Alter der Teilnehmer*innen? .....	22
So bewerten Roberta-Teacher das Roberta-Konzept (in Schulnoten).....	23
Haben wir uns als Roberta-Zentrale seit der letzten Evaluation verbessert? .....	24
Woher kennen Roberta-Teacher Open Roberta und die Programmiersprache NEPO? .....	25
So setzen Roberta-Teacher das Open Roberta Lab ein .....	26
So bewerten Roberta-Teacher das Open Roberta Lab (in Schulnoten).....	27
Planen Roberta-Teacher, Open Roberta künftig einzusetzen? .....	28
Verwenden Roberta-Teacher weitere Robotersysteme (außer den bereits integrierten Systemen), die sie gerne mit Open Roberta und NEPO programmieren würden? .....	29
So bewerten Roberta-Teacher die Qualität des Internetzugangs an ihrer Schule .....	30



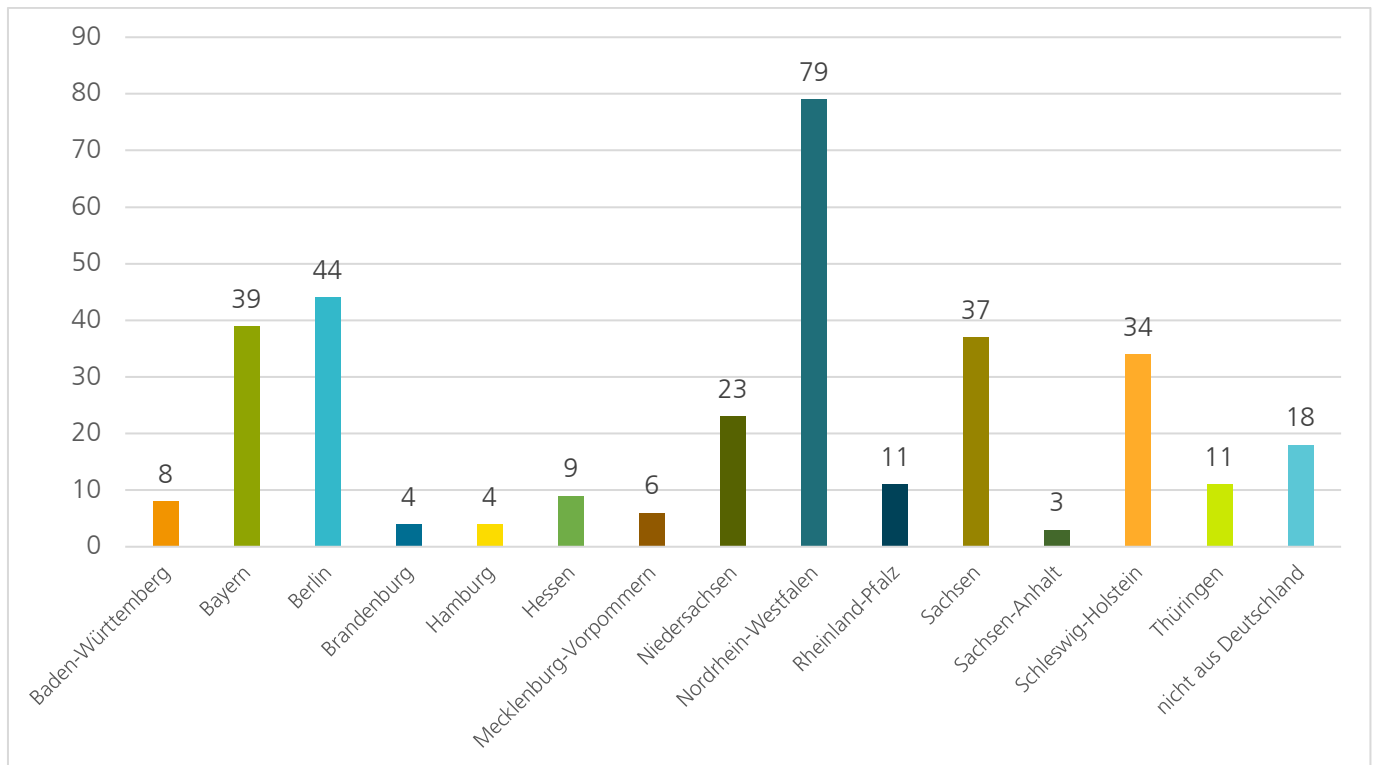
Nutzen Roberta-Teacher WLAN an ihrer Schule? .....	31
Wie wird der Internetzugang und das WLAN-Netz der Schule administriert? .....	32
So bewerten Roberta-Teacher den Zustand der IT-Infrastruktur ihrer Schule (in Schulnoten) .....	33
So bewerten Roberta-Teacher die Nutzung von Smartphones und Tablets im Unterricht.....	34
Das halten Roberta-Teacher von der Einführung eines Pflichtfachs Informatik .....	35
Roberta-Teacher bewerten: »Die Kinder und Jugendlichen fühlen sich aufgrund der Roberta-Initiative selbstbewusster, was ihren Umgang mit digitalen Tools angeht.« .....	36
Roberta-Teacher bewerten: »Die Teilnehmenden weisen aufgrund der Roberta-Initiative ein erweitertes Wissen auf, was den Umgang mit MINT-Fähigkeiten angeht. «.....	37
Roberta-Teacher bewerten: »Die Inhalte der Roberta-Initiative sprechen auch die Mädchen an, binden sie mehr in den Unterricht ein und fördern ihre MINT-Fähigkeiten.« .....	38
Roberta-Teacher bewerten: »Die Inhalte der Roberta-Initiative sind relevant für die berufliche Zukunft der Teilnehmenden.« .....	39
Roberta-Teacher bewerten: »Roberta sorgt für ein gesteigertes Interesse der Teilnehmenden an digitaler Technologie.«.....	40
Wie wahrscheinlich ist es, dass Roberta-Teacher Roberta an Kolleg*innen weiterempfehlen? .....	41

## Schulform: Wo arbeiten unsere Roberta-Teacher?



Berufsbildende Schule	8
Förderschule	2
Gesamtschule	40
Grundschule	85
Gymnasium	95
Mittel-/Hauptschule	20
Realschule	33
sonstige Schule	47
Anzahl Antworten: 330	

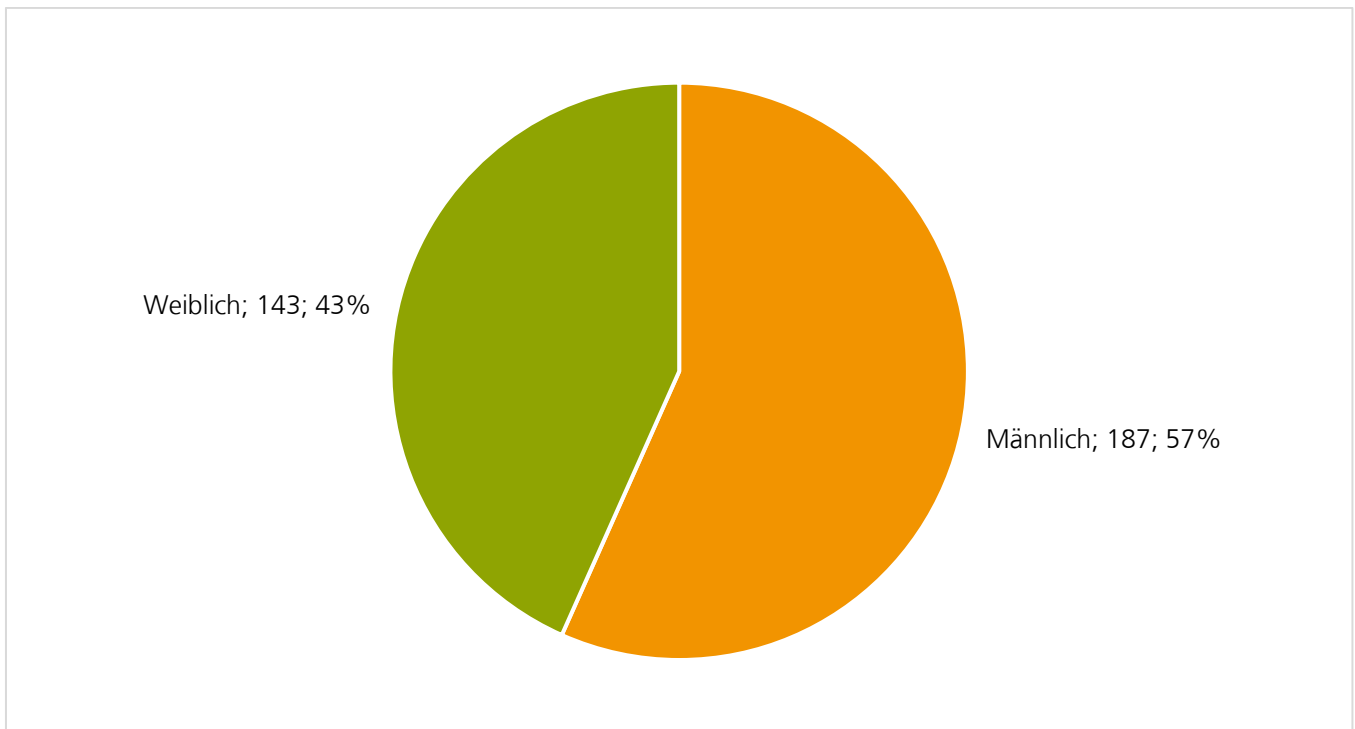
## Bundesland: Wo wohnen unsere Roberta-Teacher?



Baden-Württemberg	8
Bayern	39
Berlin	44
Brandenburg	4
Hamburg	4
Hessen	9
Mecklenburg-Vorpommern	6
Niedersachsen	23
Nordrhein-Westfalen	79
Rheinland-Pfalz	11
Sachsen	37
Sachsen-Anhalt	3
Schleswig-Holstein	34
Thüringen	11
nicht aus Deutschland	18

Anzahl Antworten: 330

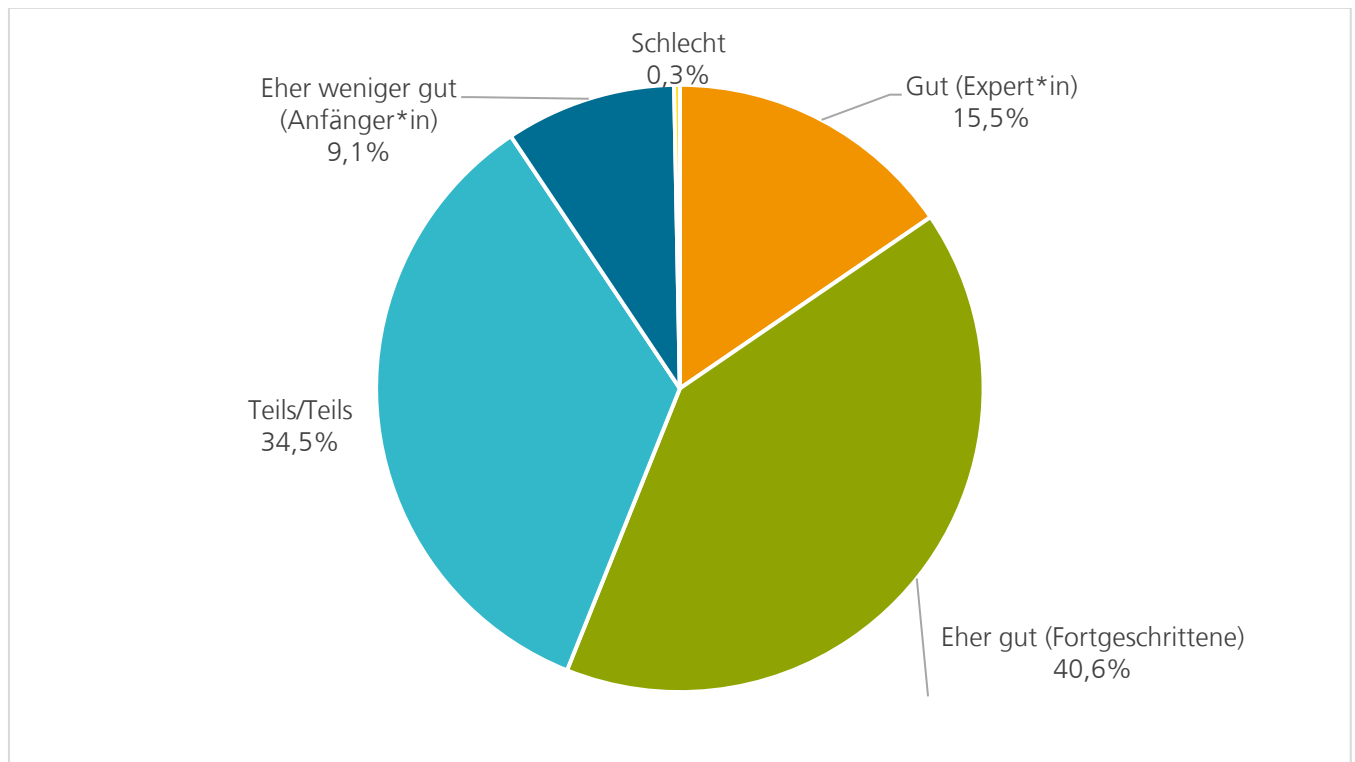
## Geschlechterverteilung unter den Roberta-Teachers



---

Männlich	187
Weiblich	143
Anzahl Antworten: 330	

## Kennntnisstand: Wie schätzen sich unsere Roberta-Teacher ein?

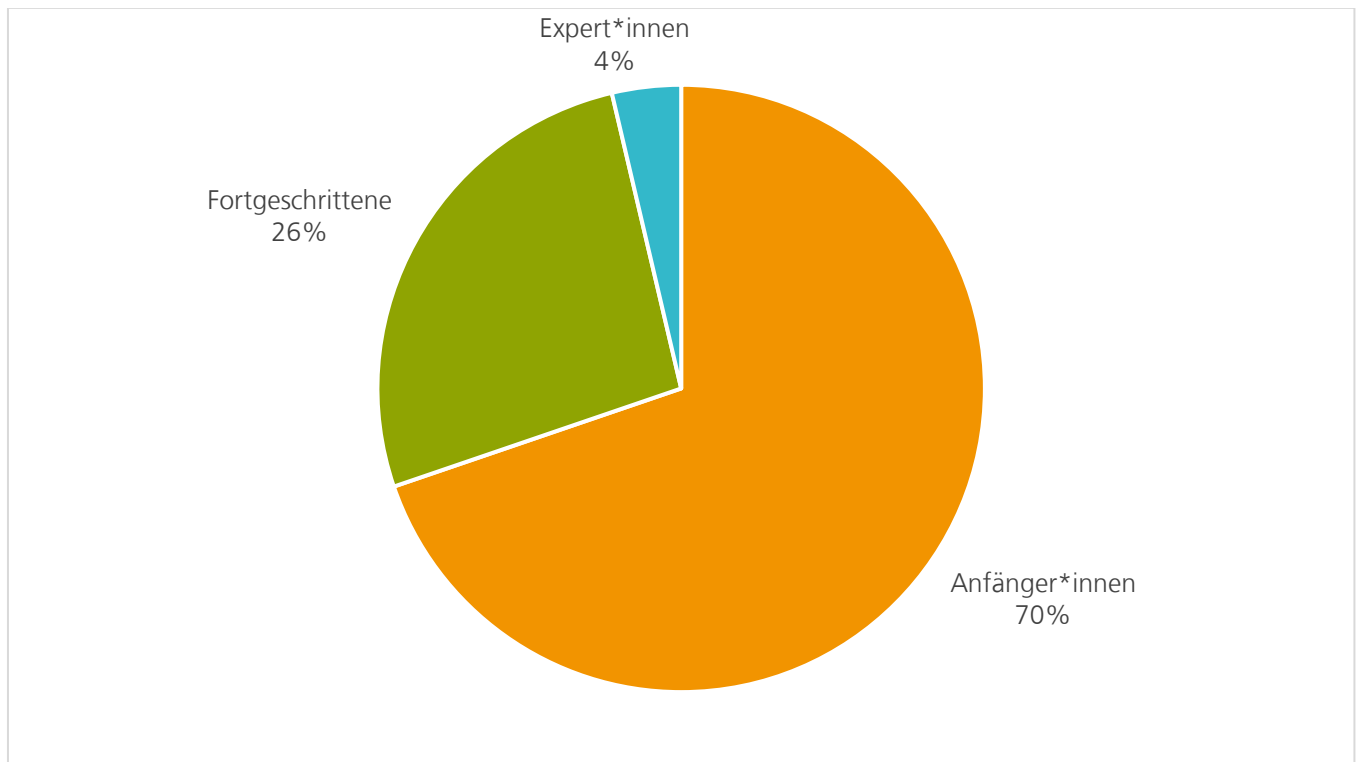


Gut (Expert*in)	51
Eher gut (Fortgeschrittene)	134
Teils/Teils	114
Eher weniger gut (Anfänger*in)	30
Schlecht	1

Anzahl Antworten: 319



## Zielgruppe: An wen richten sich Roberta-Teacher mit Roberta?

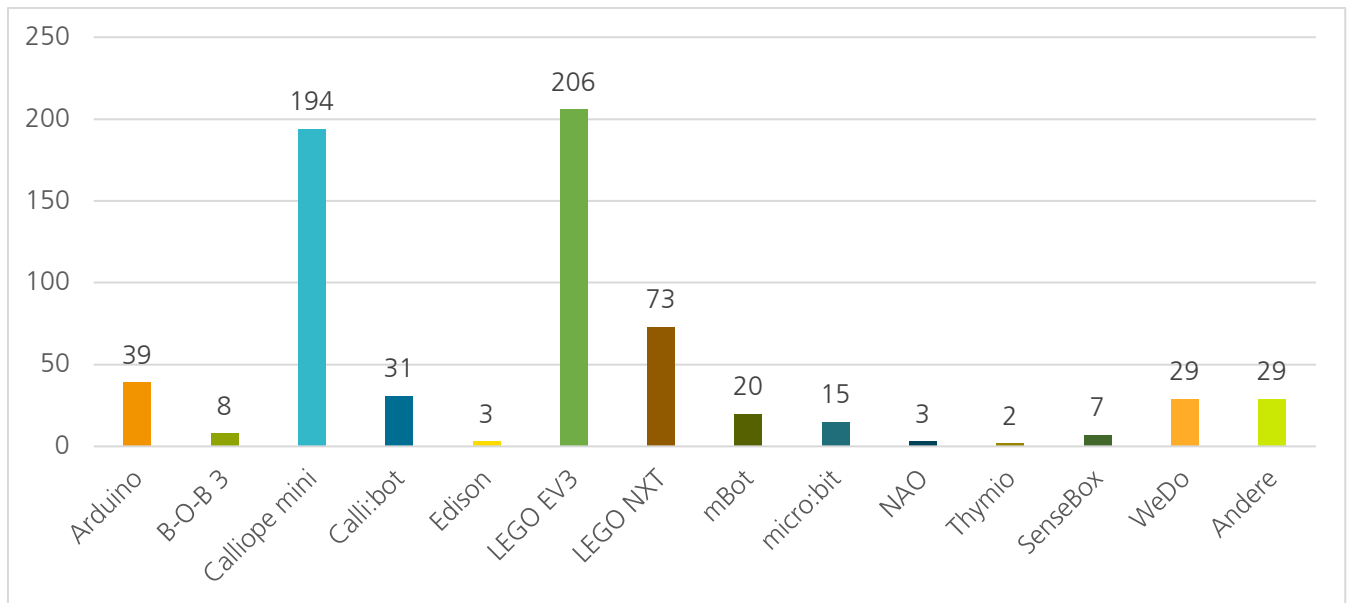


---

Anfänger*innen	323
Fortgeschrittene	123
Expert*innen	17

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 463

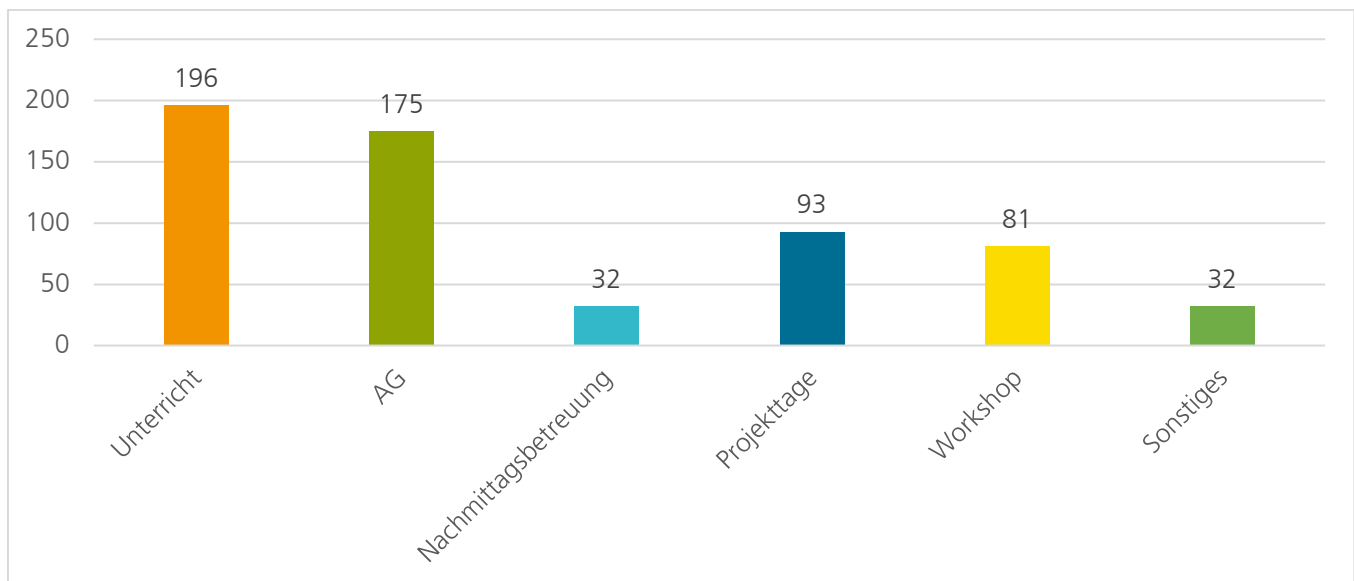
## Welche Systeme verwenden unsere Roberta-Teacher?



Arduino	39
B-O-B 3	8
Calliope mini	194
Calli:bot	31
Edison	3
LEGO EV3	206
LEGO NXT	73
mBot	20
micro:bit	15
NAO	3
Thymio	2
SenseBox	7
WeDo	29
Andere	29

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 659

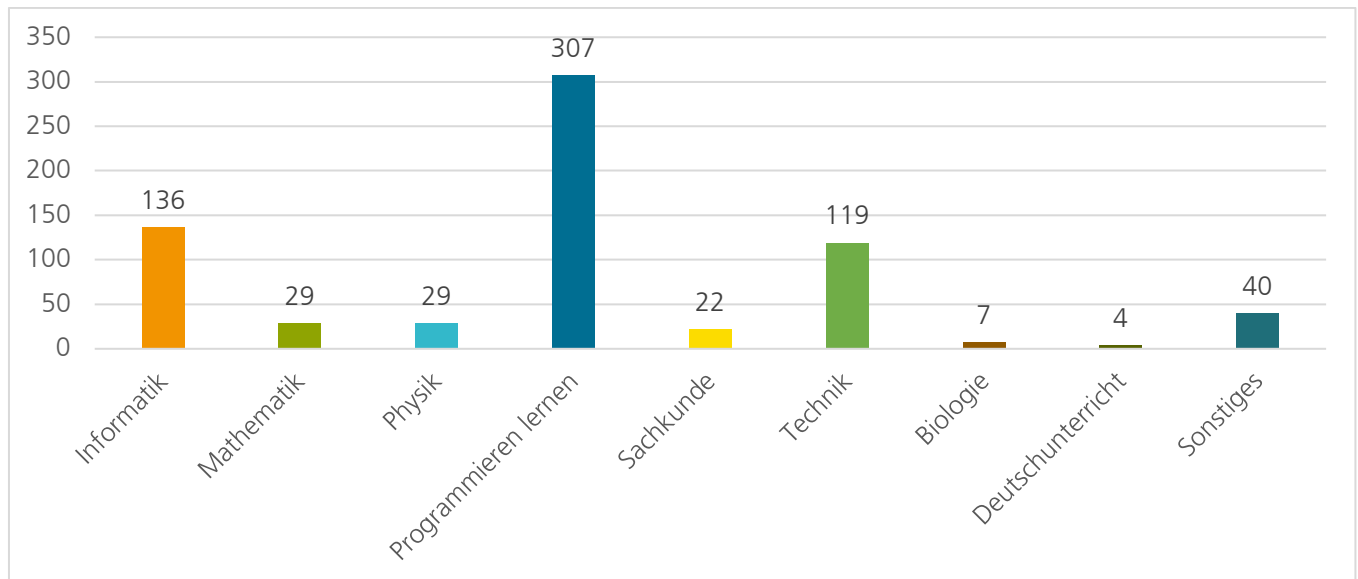
## In welchen Formaten wurde Roberta eingesetzt?



Unterricht	196
AG	175
Nachmittagsbetreuung	32
Projekttag	93
Workshop	81
Sonstiges	32

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 609

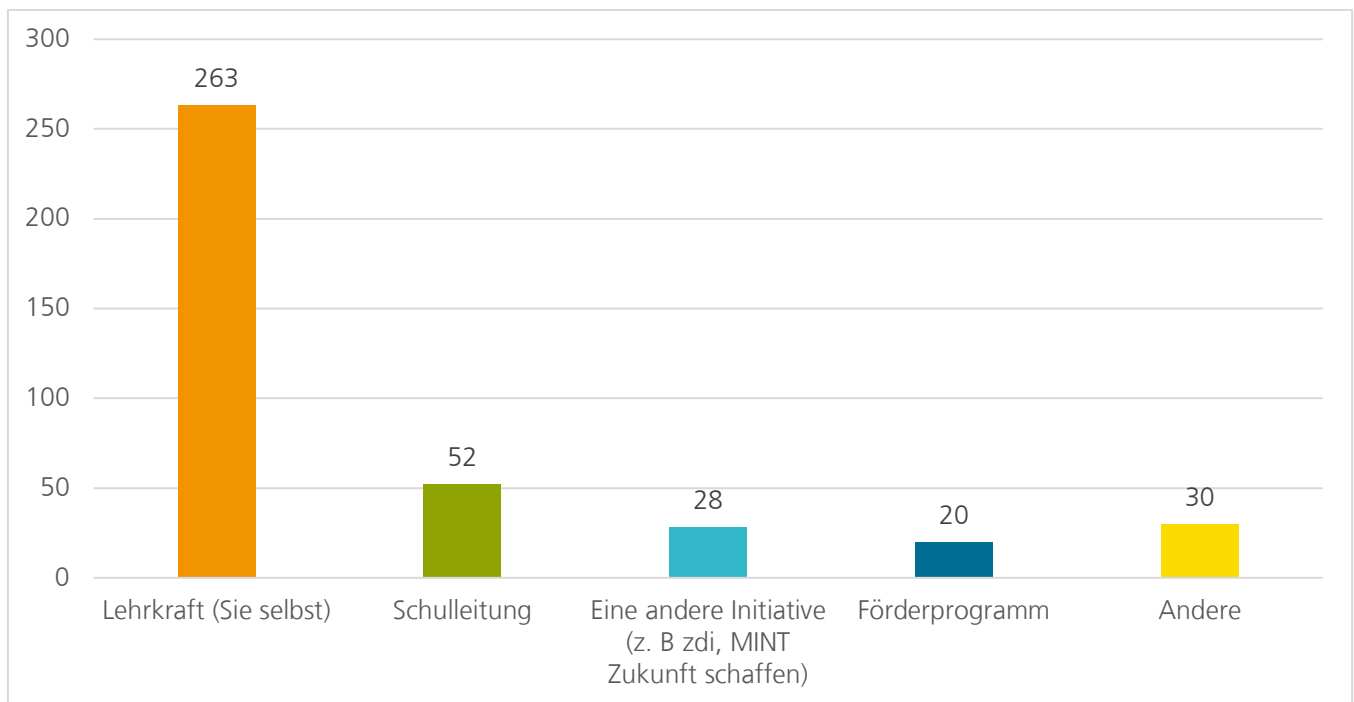
## In welchem Kontext wurde Roberta eingesetzt?



Informatik	136
Mathematik	29
Physik	29
Programmieren lernen	307
Sachkunde	22
Technik	119
Biologie	7
Deutschunterricht	4
Sonstiges	40

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 693

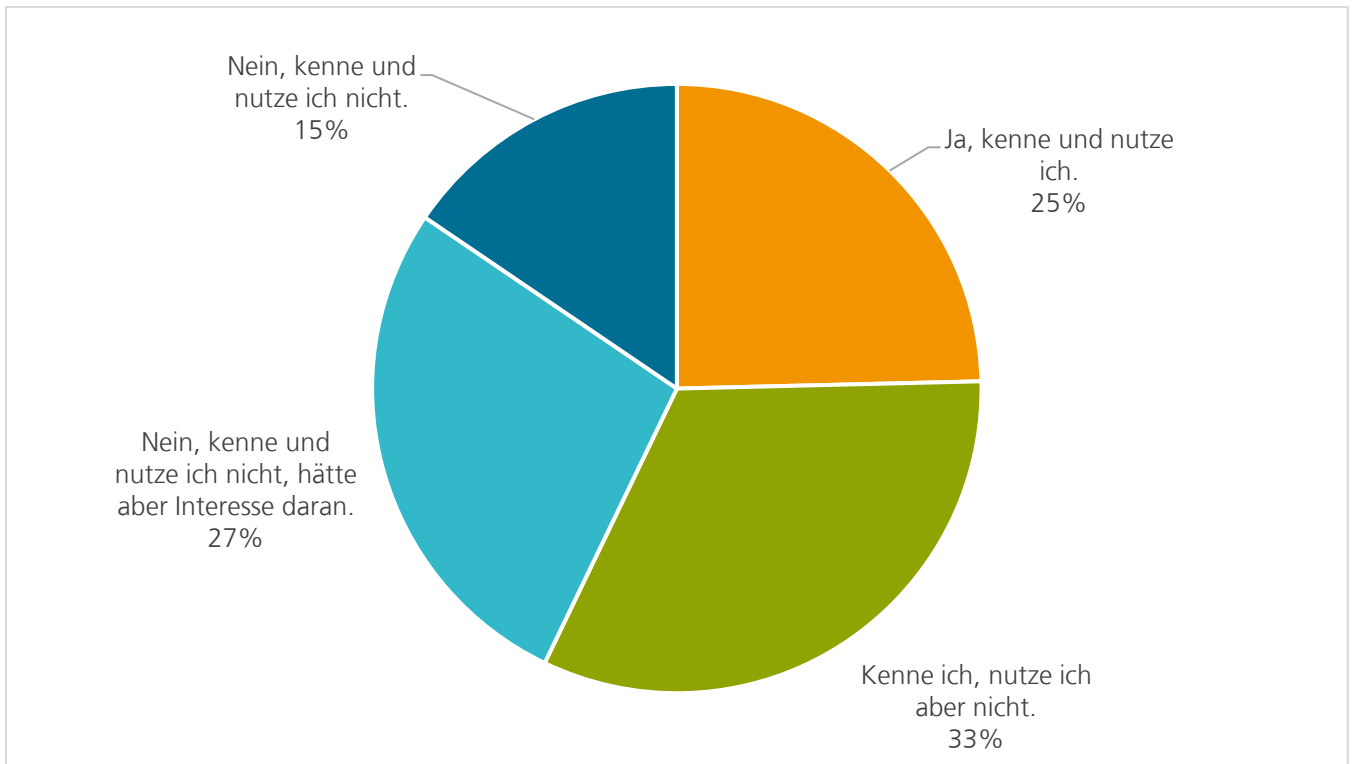
## Wer hat Roberta an der Schule initiiert?



Lehrkraft (Sie selbst)	263
Schulleitung	52
Eine andere Initiative (z. B. zdi, MINT Zukunft schaffen)	28
Förderprogramm	20
Andere	30

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 374

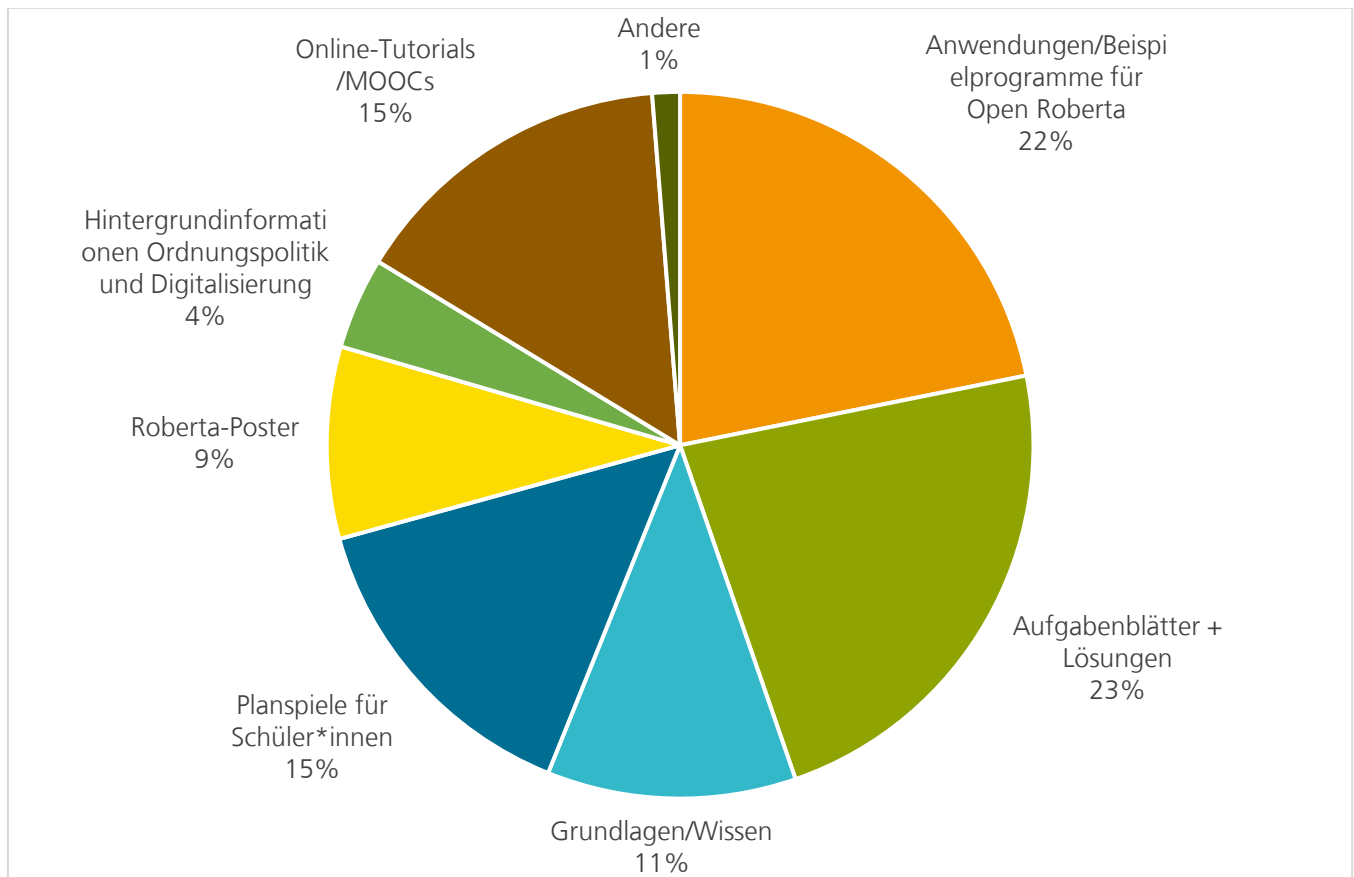
## Kennen und nutzen Roberta-Teacher die regionalen Angebote der RobertaRegioZentren und Open Roberta Coding Hubs?



Ja, kenne und nutze ich.	81
Kenne ich, nutze ich aber nicht.	107
Nein, kenne und nutze ich nicht, hätte aber Interesse daran.	90
Nein, kenne und nutze ich nicht.	51

Anzahl Antworten: 329

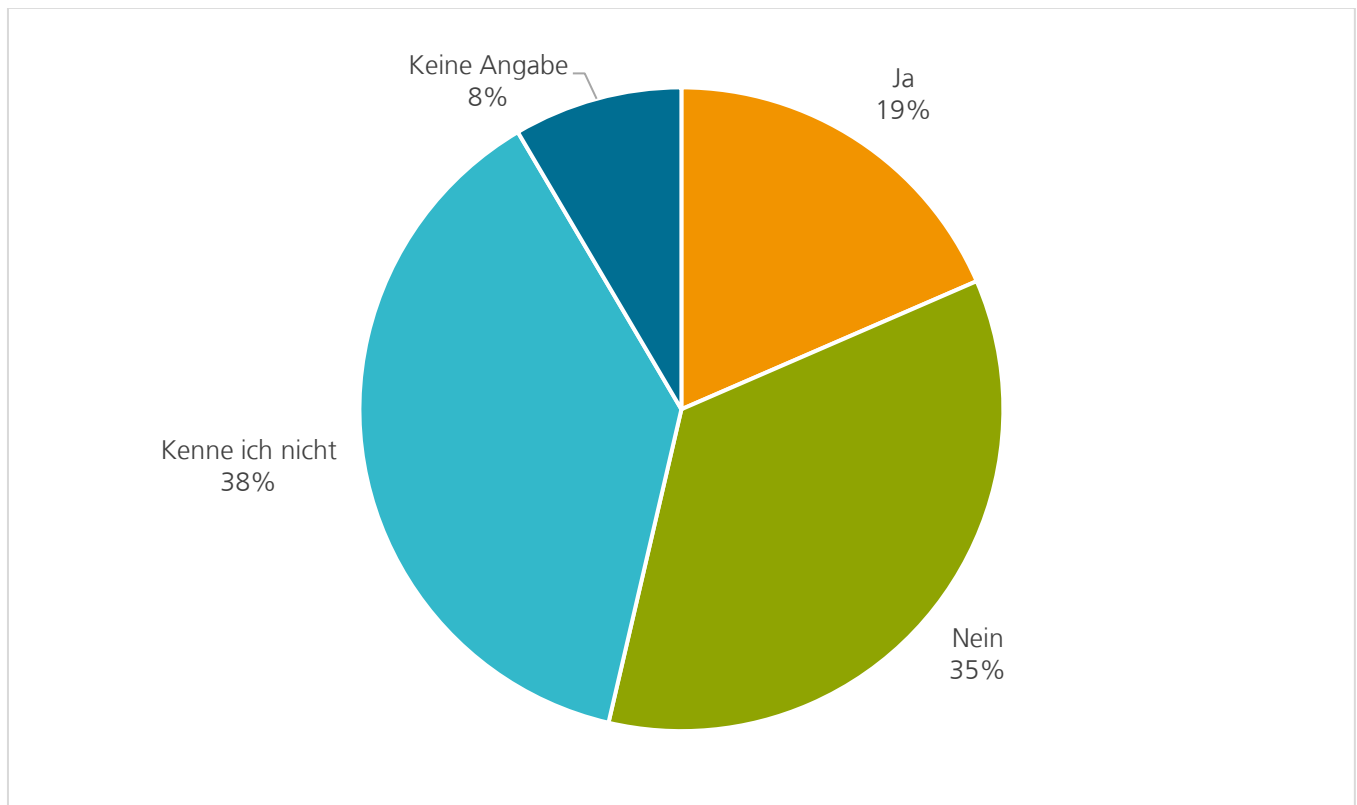
## Welche Formate interessieren unsere Roberta-Teacher (z. B. als Exklusivmaterial)?



Anwendungen/Beispielprogramme für Open Roberta	276
Aufgabenblätter + Lösungen	289
Grundlagen/Wissen	144
Planspiele für Schüler*innen	185
Roberta-Poster	111
Hintergrundinformationen Ordnungspolitik und Digitalisierung	53
Online-Tutorials /MOOCs	190
Andere	16

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 1264

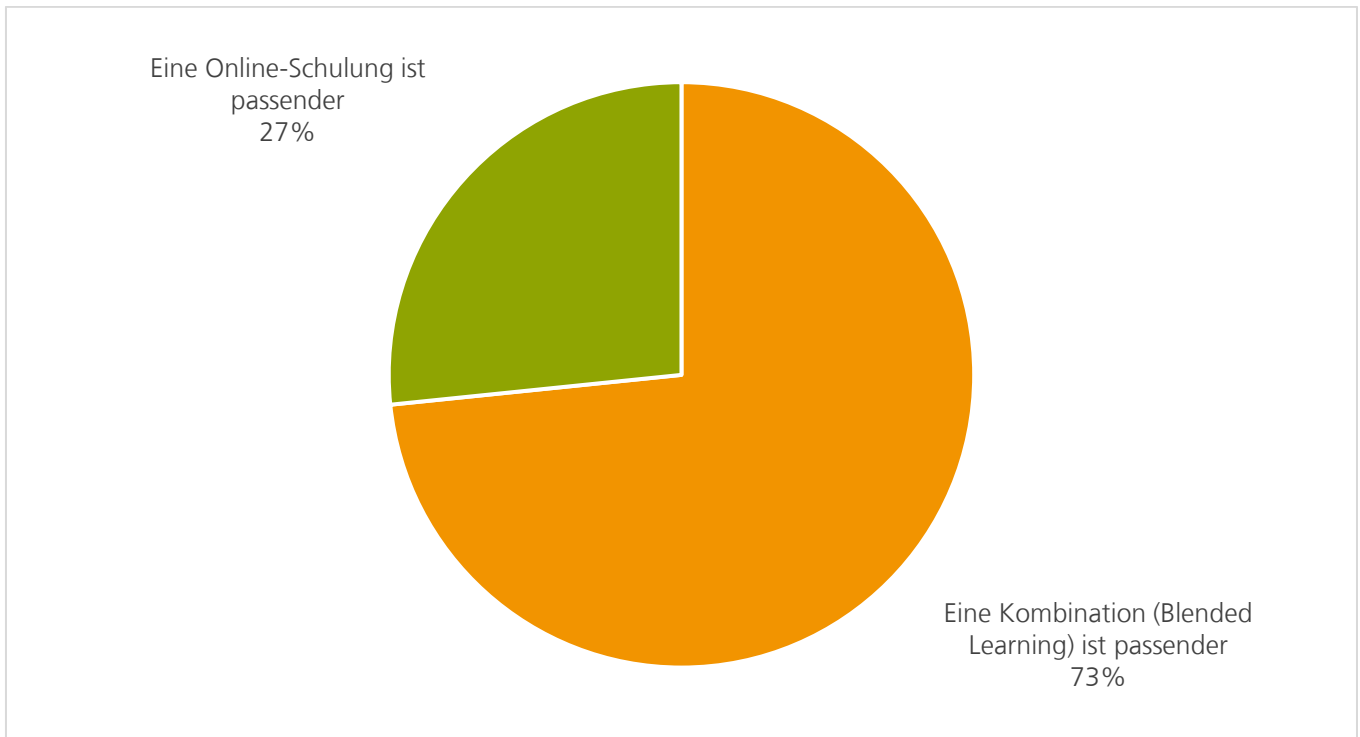
## Nutzen Roberta-Teacher Massive Open Online Courses (MOOCs)?



Ja	61
Nein	116
Kenne ich nicht	125
Keine Angabe	28
Anzahl Antworten: 330	



Was finden Roberta-Teacher besser im Vergleich zu einer Präsenzveranstaltung – eine reine Online-Schulung oder eine Kombination aus Online- und Präsenzsequenzen (Blended Learning)?



Eine Kombination (Blended Learning) ist passender

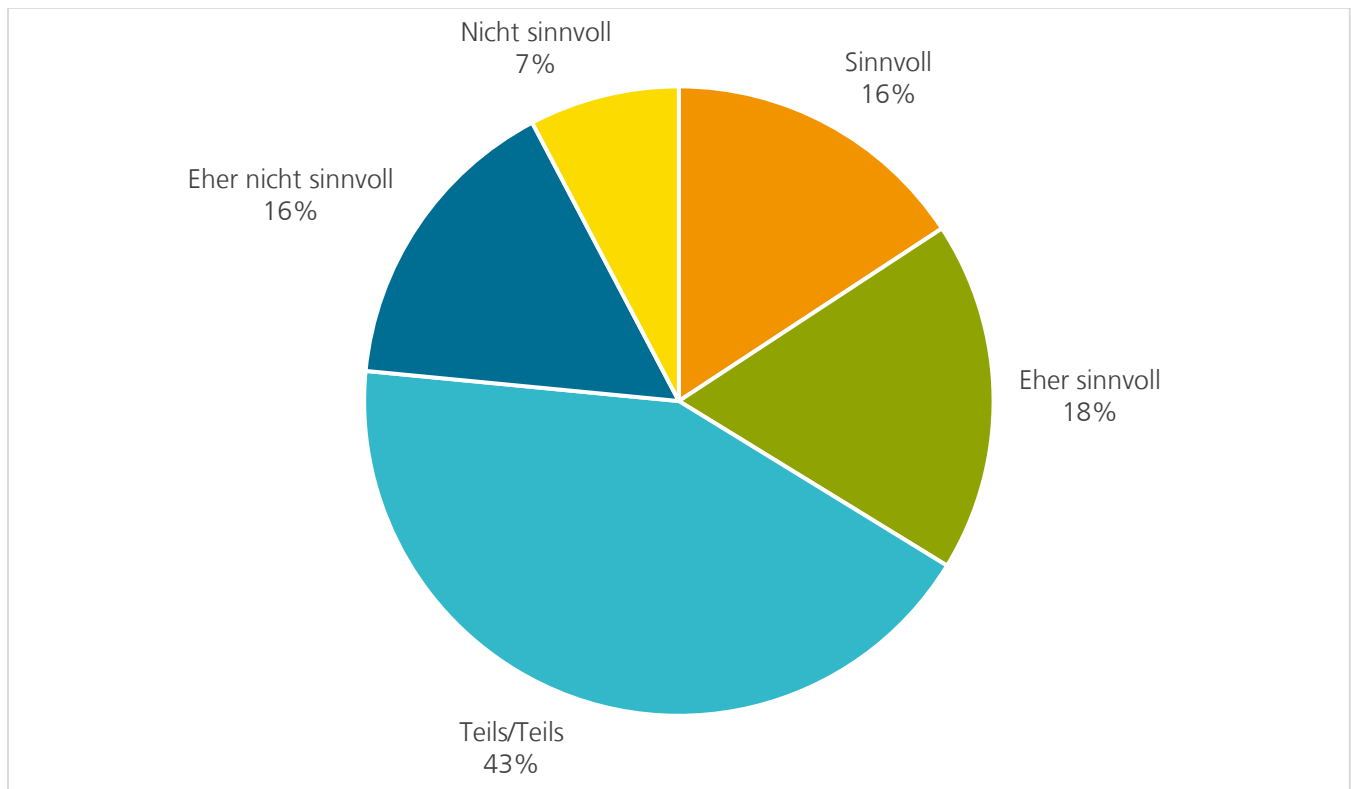
237

Eine Online-Schulung ist passender

86

Anzahl Antworten: 323

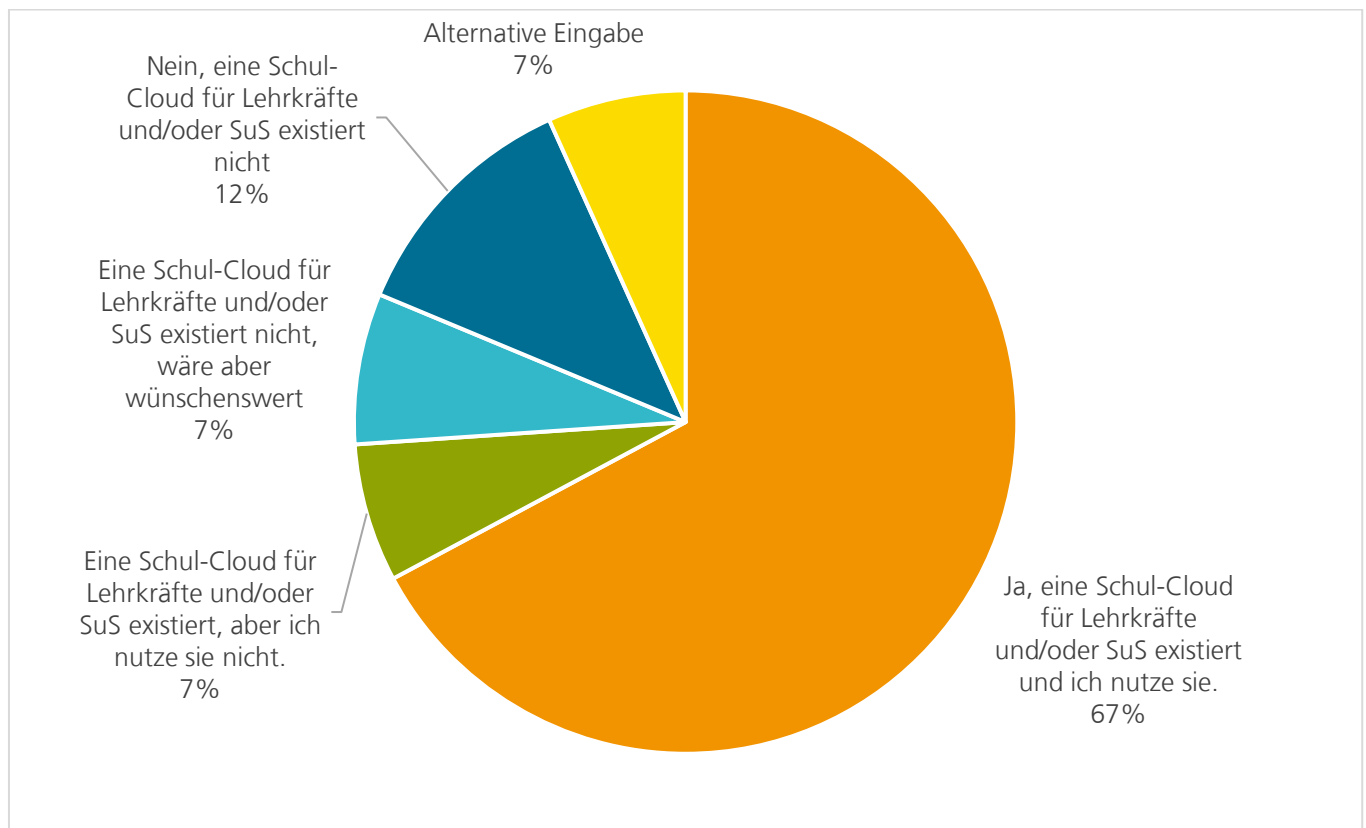
## Wie sinnvoll sehen Roberta-Teacher eine Ergänzung des eigenen Unterrichts durch MOOCs an?



Sinnvoll	49
Eher sinnvoll	56
Teils/Teils	133
Eher nicht sinnvoll	49
Nicht sinnvoll	24

Anzahl Antworten: 311

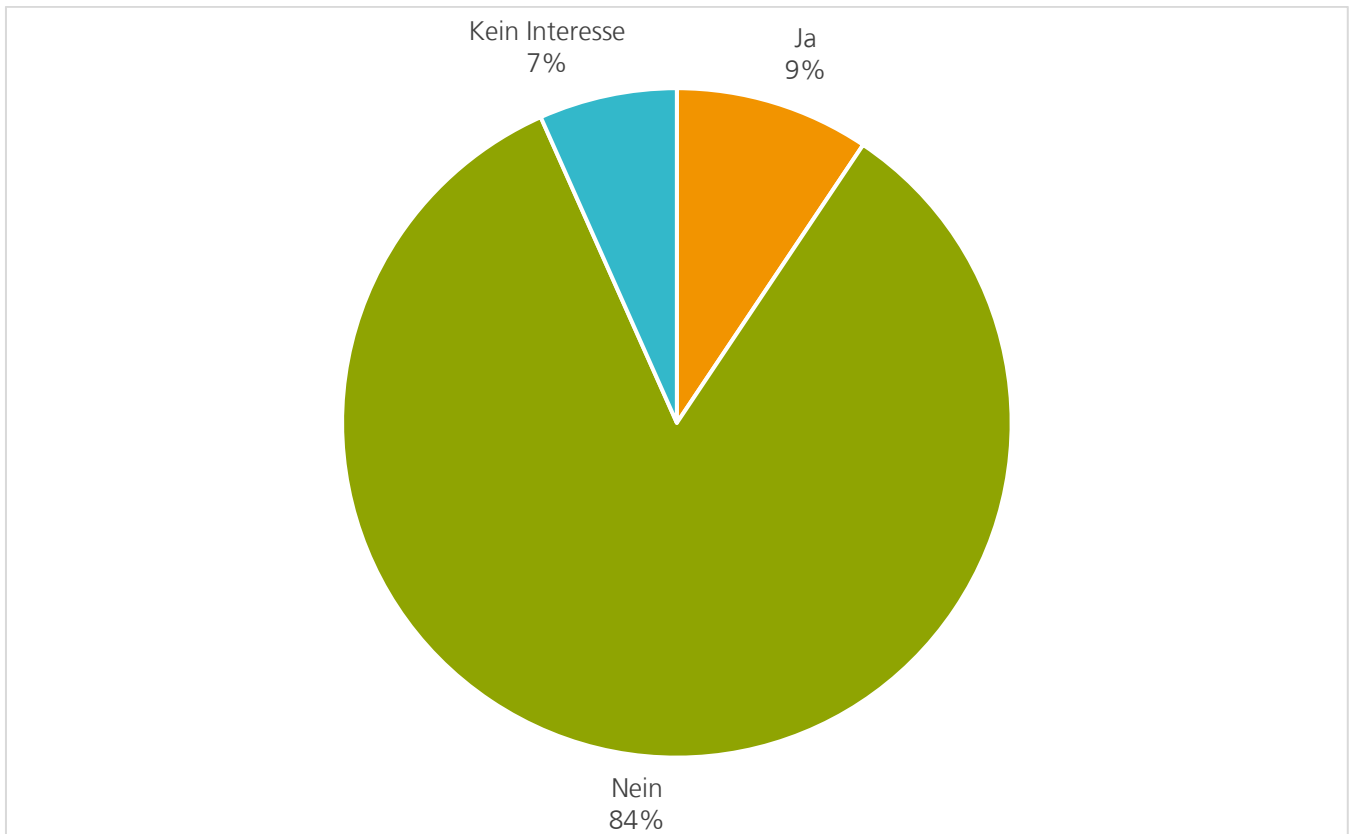
## Existieren an den Bildungsinstituten der Roberta-Teacher Schul-Clouds für Lehrkräfte sowie für Online-Materialien für Schüler\*innen oder besteht Interesse daran?



Ja, eine Schul-Cloud für Lehrkräfte und/oder SuS existiert und ich nutze sie.	219
Eine Schul-Cloud für Lehrkräfte und/oder SuS existiert, aber ich nutze sie nicht.	22
Eine Schul-Cloud für Lehrkräfte und/oder SuS existiert nicht, wäre aber wünschenswert	24
Nein, eine Schul-Cloud für Lehrkräfte und/oder SuS existiert nicht	39
Alternative Eingabe	22

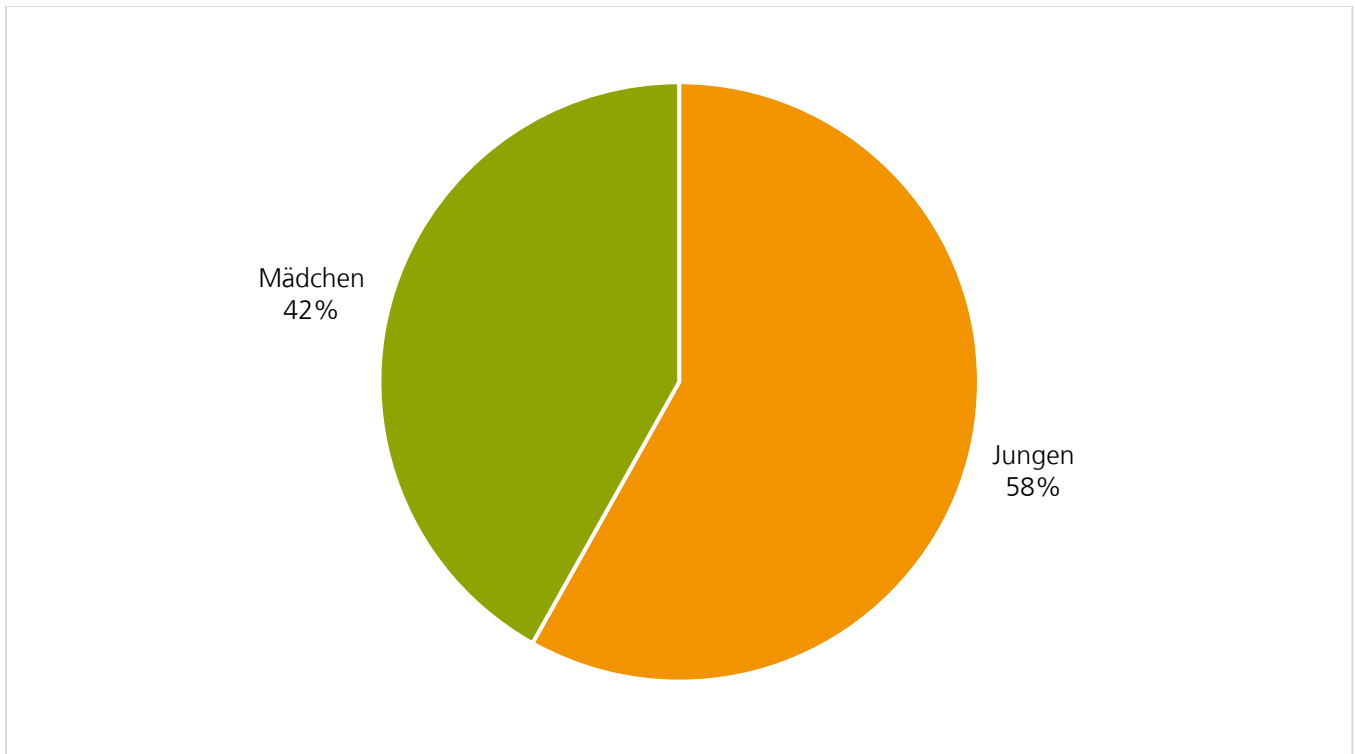
Anzahl Antworten: 326

Kennen die Roberta-Teacher unseren kostenfreies Fortbildungsangebot mit MOOC zum Thema Cybersicherheit Cybersecurity4Schools (<https://cybersecurity4schools.de/>)?



Ja	31
Nein	277
Kein Interesse	22
Anzahl Antworten: 330	

## Wie viele Mädchen und Jungen haben Roberta-Teacher in 2021 insgesamt mit Roberta erreicht?

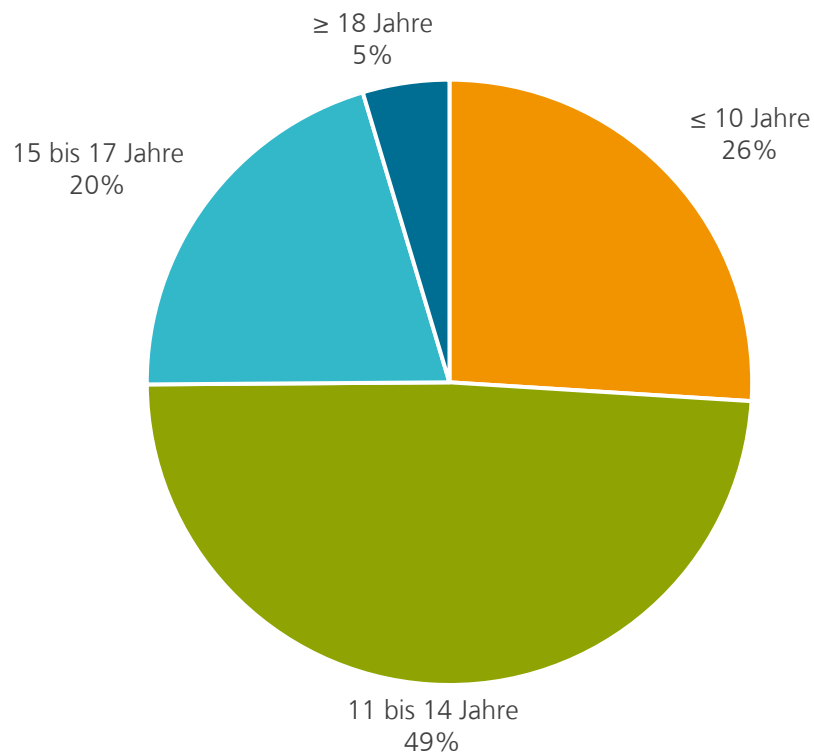


---

Mädchen	5268
Jungen	7318

Anzahl Antworten: 330; Summe: 12586

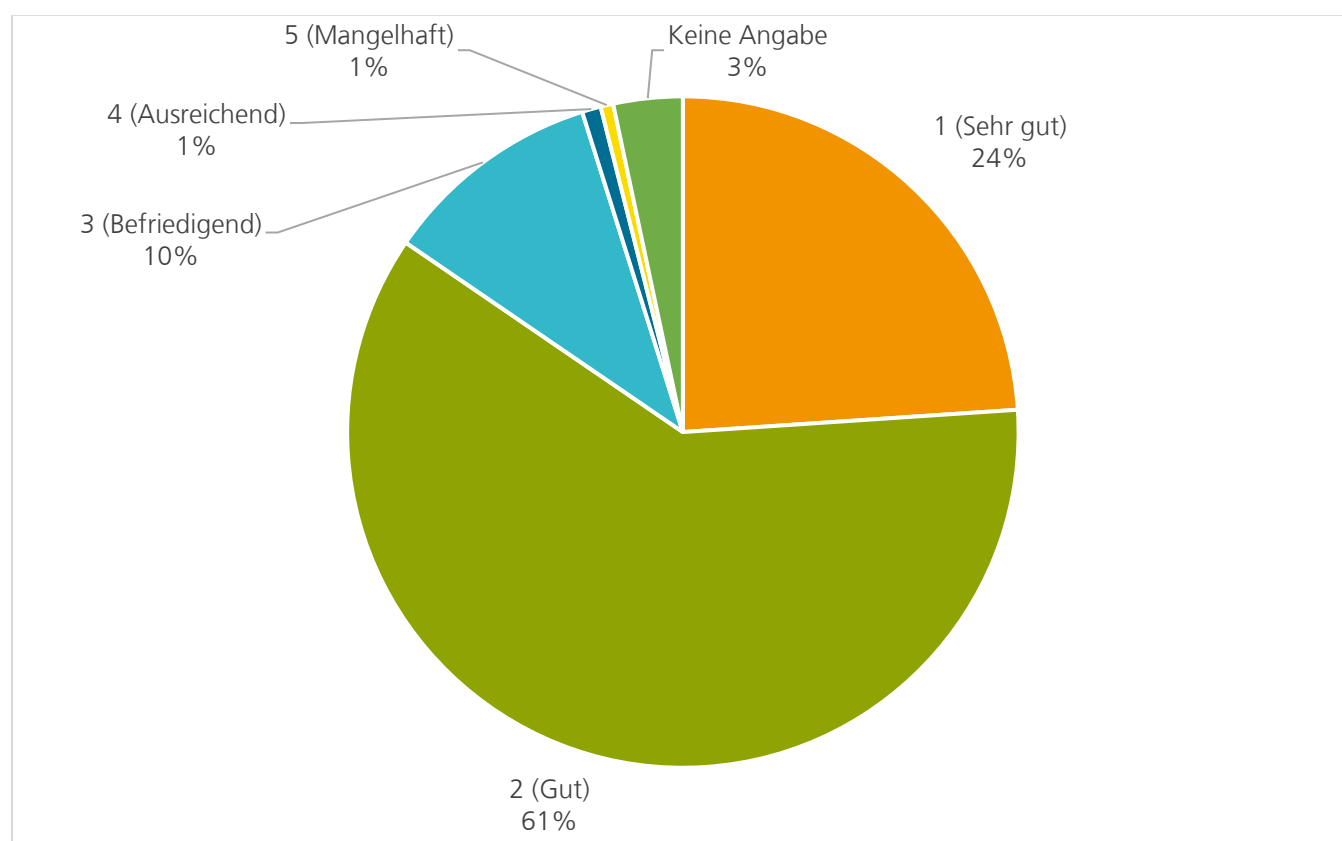
## Roberta-Kurse: Wie war das Alter der Teilnehmer\*innen?



≤ 10 Jahre	118
11 bis 14 Jahre	222
15 bis 17 Jahre	93
≥ 18 Jahre	21

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 454

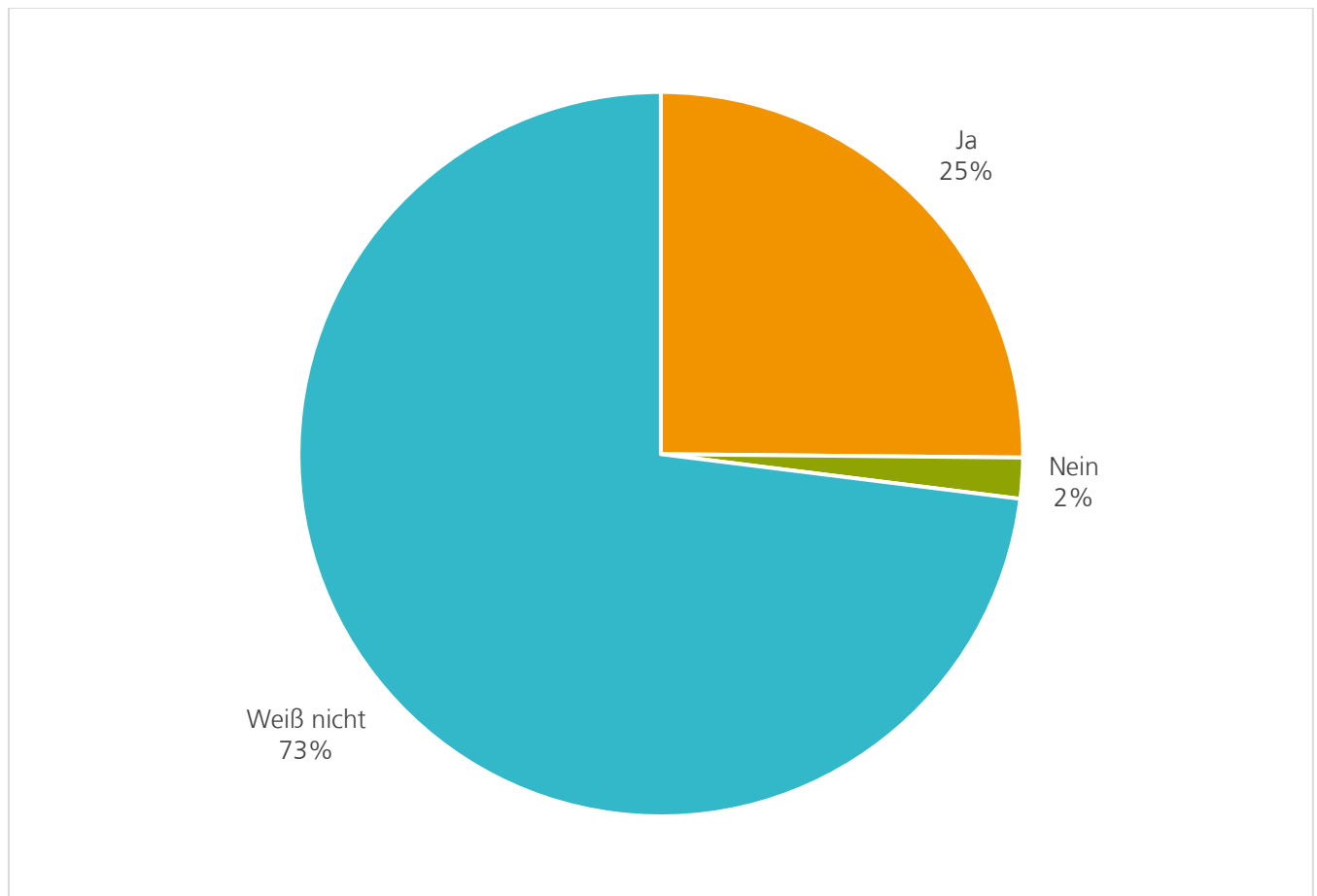
## So bewerten Roberta-Teacher das Roberta-Konzept (in Schulnoten)



1 (Sehr gut)	79
2 (Gut)	200
3 (Befriedigend)	35
4 (Ausreichend)	3
5 (Mangelhaft)	2
Keine Angabe	11

Anzahl Antworten: 330

## Haben wir uns als Roberta-Zentrale seit der letzten Evaluation verbessert?

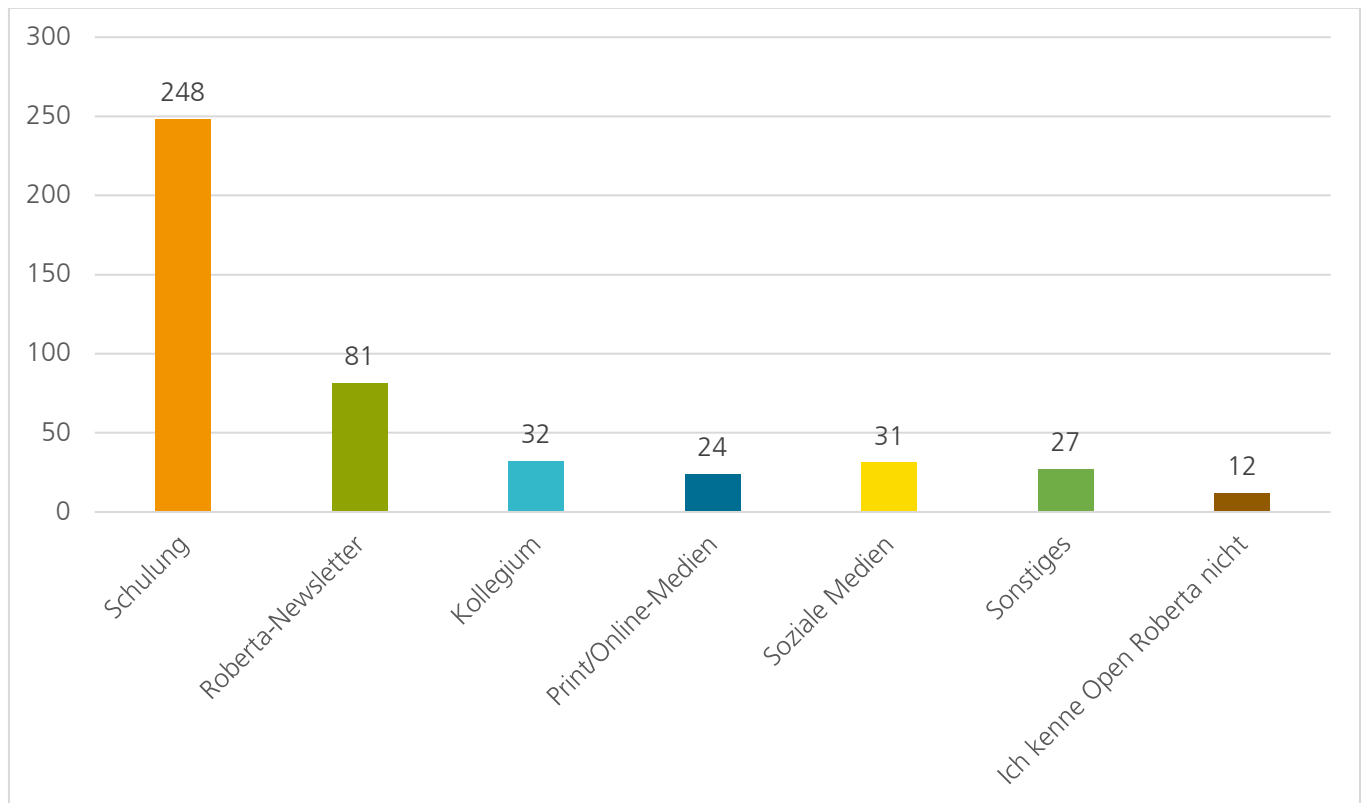


---

Ja	83
Nein	6
Weiß nicht	241
Anzahl Antworten: 330	



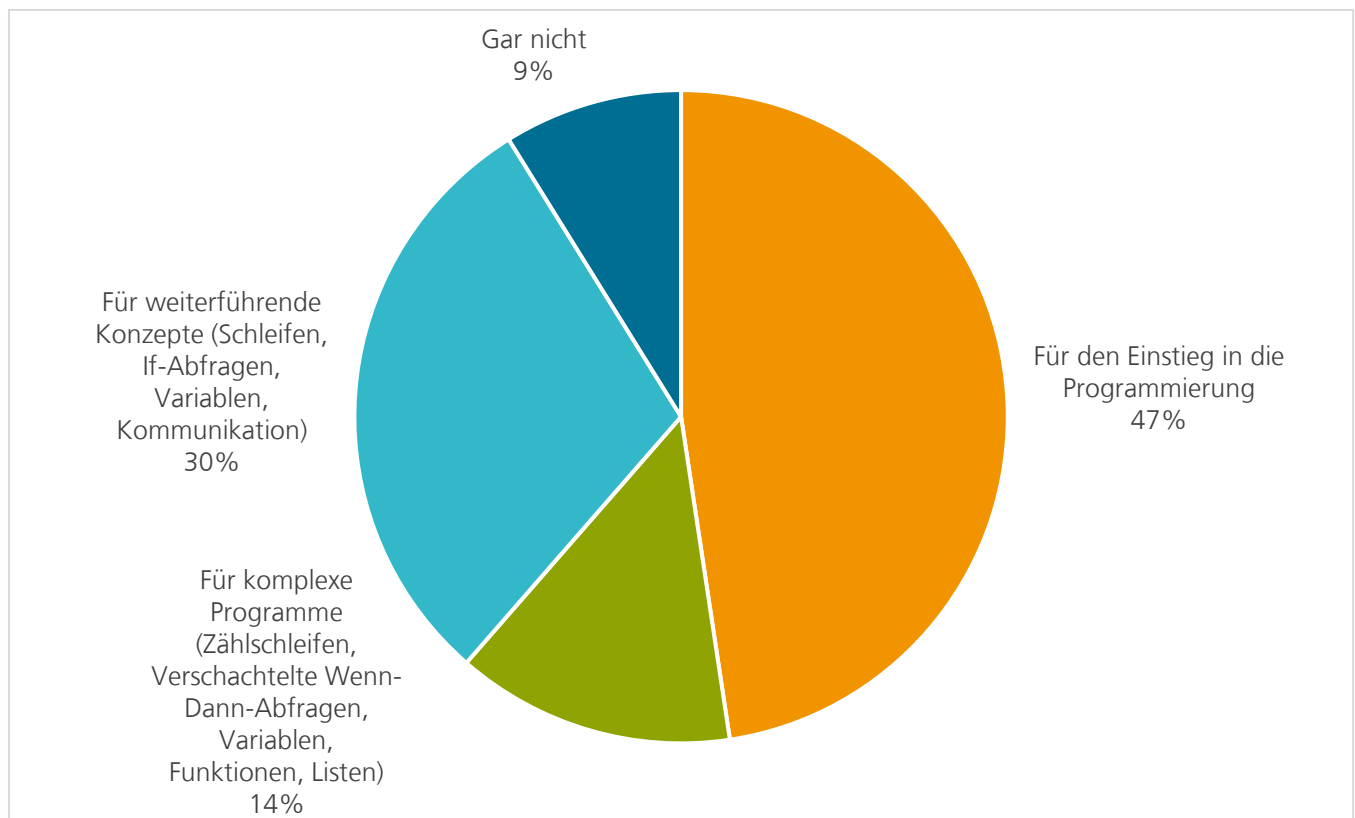
## Woher kennen Roberta-Teacher Open Roberta und die Programmiersprache NEPO?



Schulung	248
Roberta-Newsletter	81
Kollegium	32
Print/Online-Medien	24
Soziale Medien	31
Sonstiges	27
Ich kenne Open Roberta nicht	12

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 455

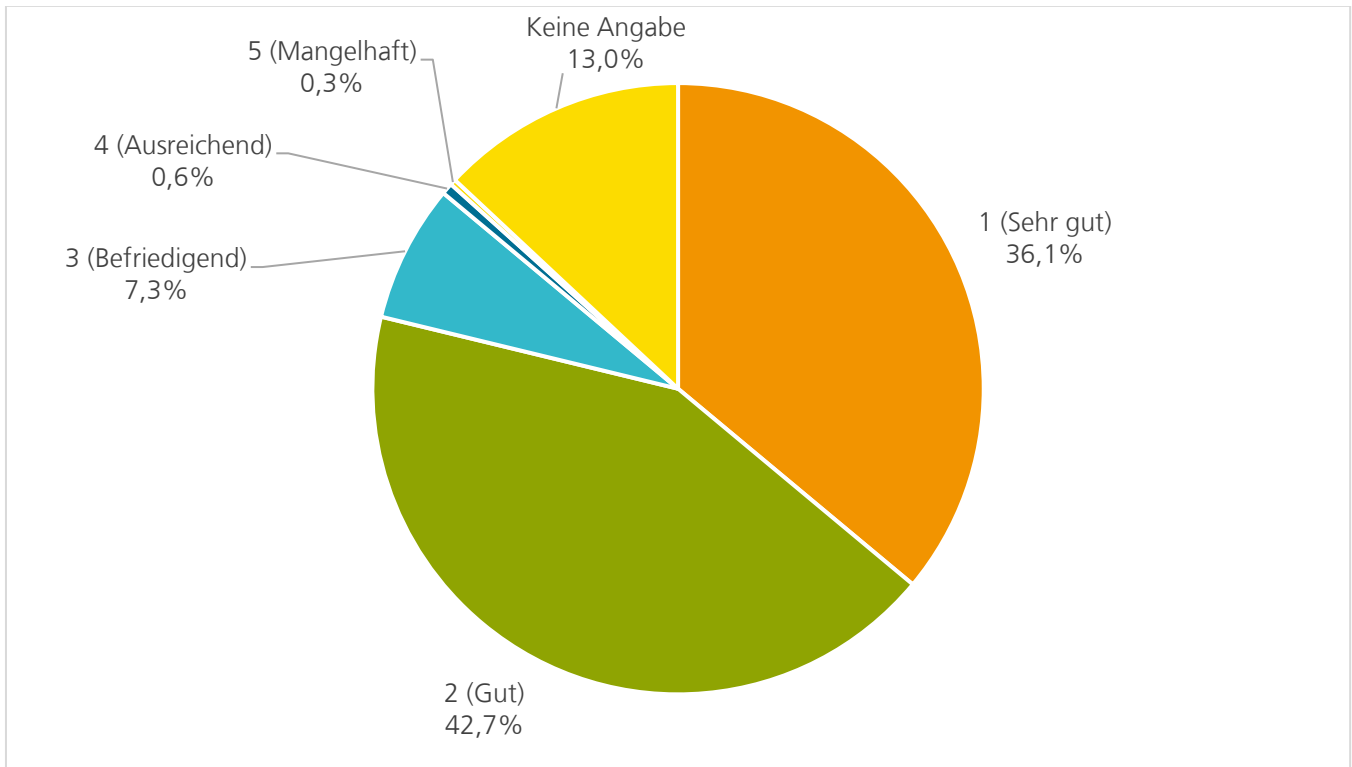
## So setzen Roberta-Teacher das Open Roberta Lab ein



Für den Einstieg in die Programmierung	269
Für komplexe Programme (Zählschleifen, Verschachtelte Wenn-Dann-Abfragen, Variablen, Funktionen, Listen)	78
Für weiterführende Konzepte (Schleifen, If-Abfragen, Variablen, Kommunikation)	168
Gar nicht	50

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 565

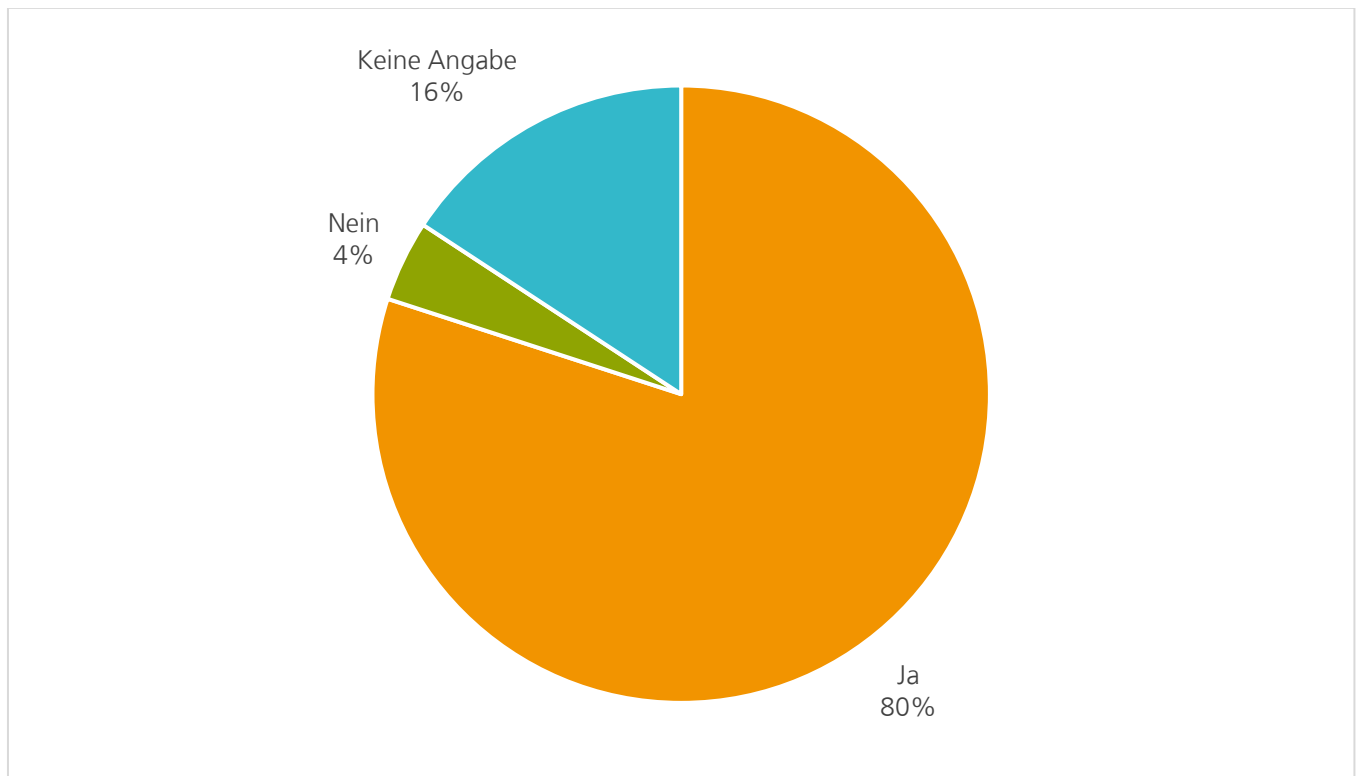
## So bewerten Roberta-Teacher das Open Roberta Lab (in Schulnoten)



1 (Sehr gut)	119
2 (Gut)	141
3 (Befriedigend)	24
4 (Ausreichend)	2
5 (Mangelhaft)	1
Keine Angabe	43

Anzahl Antworten: 330

## Planen Roberta-Teacher, Open Roberta künftig einzusetzen?

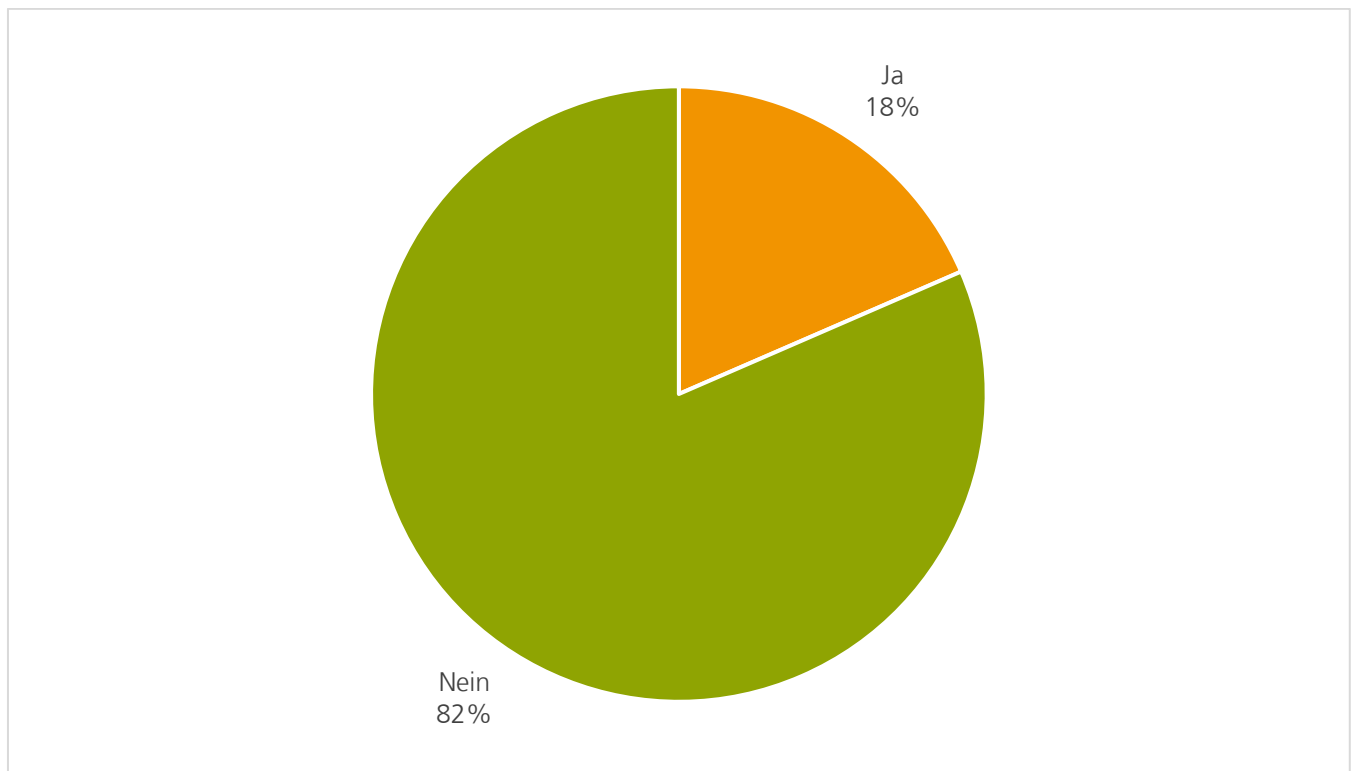


---

Ja	264
Nein	14
Keine Angabe	52

Anzahl Antworten: 330

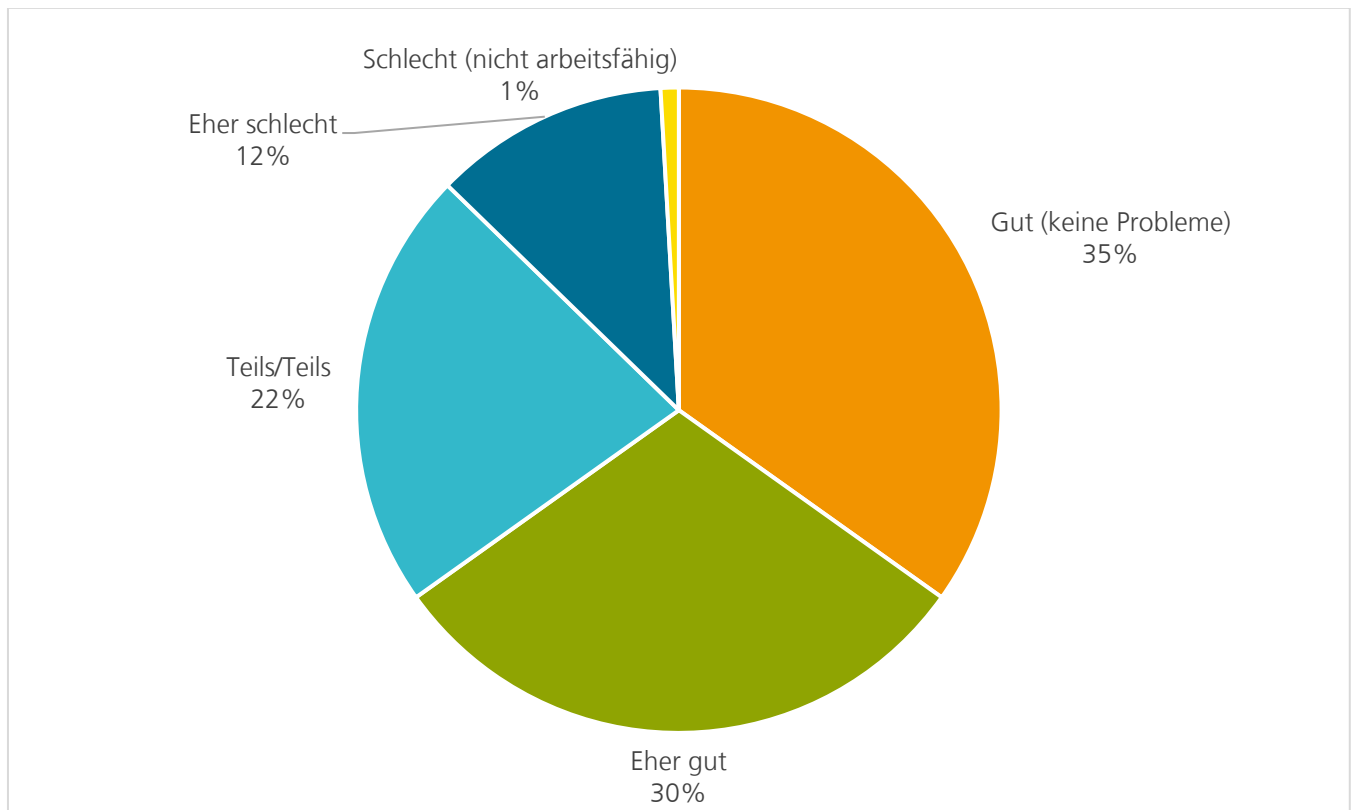
Verwenden Roberta-Teacher weitere Robotersysteme (außer den bereits integrierten Systemen), die sie gerne mit Open Roberta und NEPO programmieren würden?



---

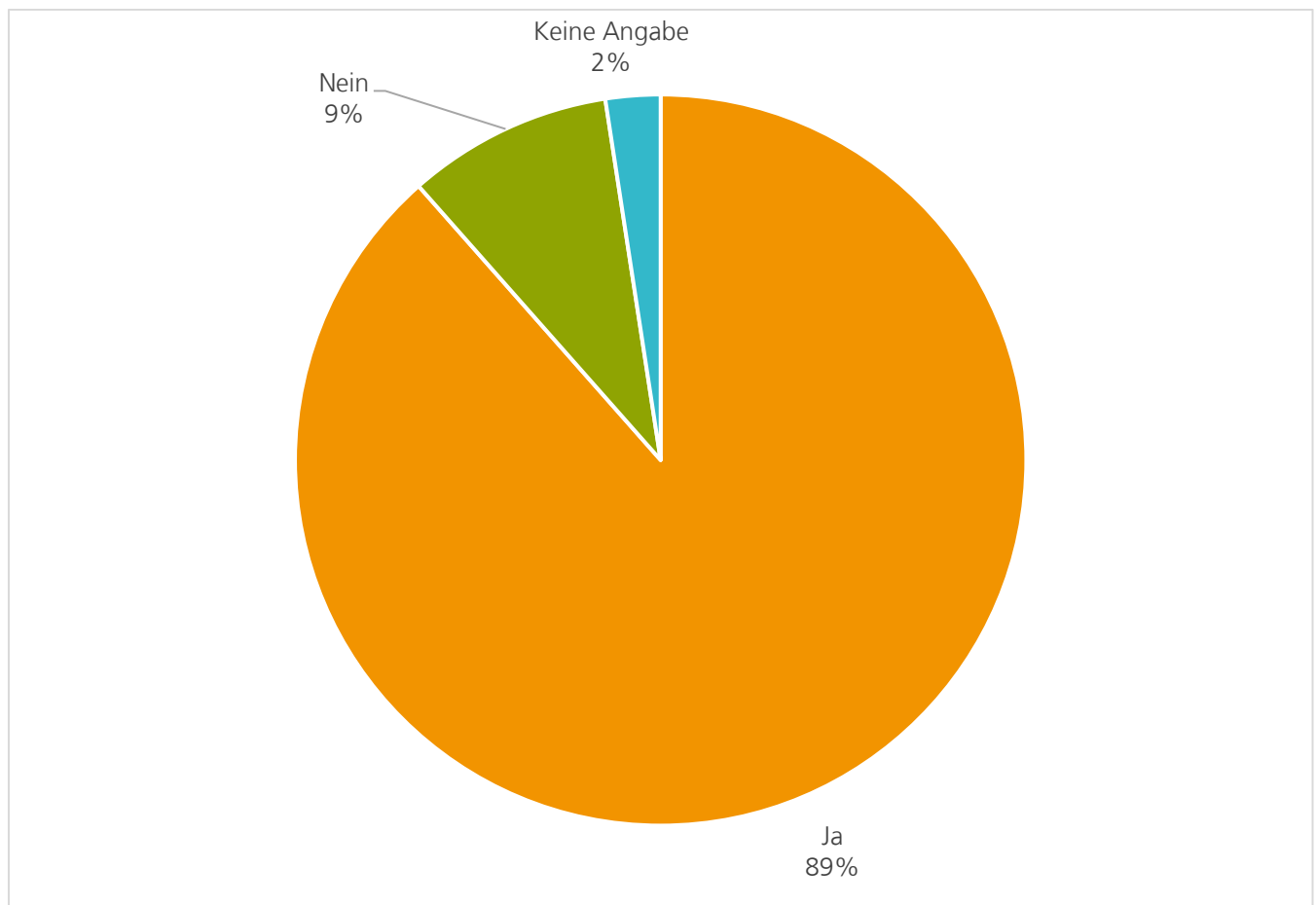
Ja	61
Nein	269
Anzahl Antworten: 330	

## So bewerten Roberta-Teacher die Qualität des Internetzugangs an ihrer Schule



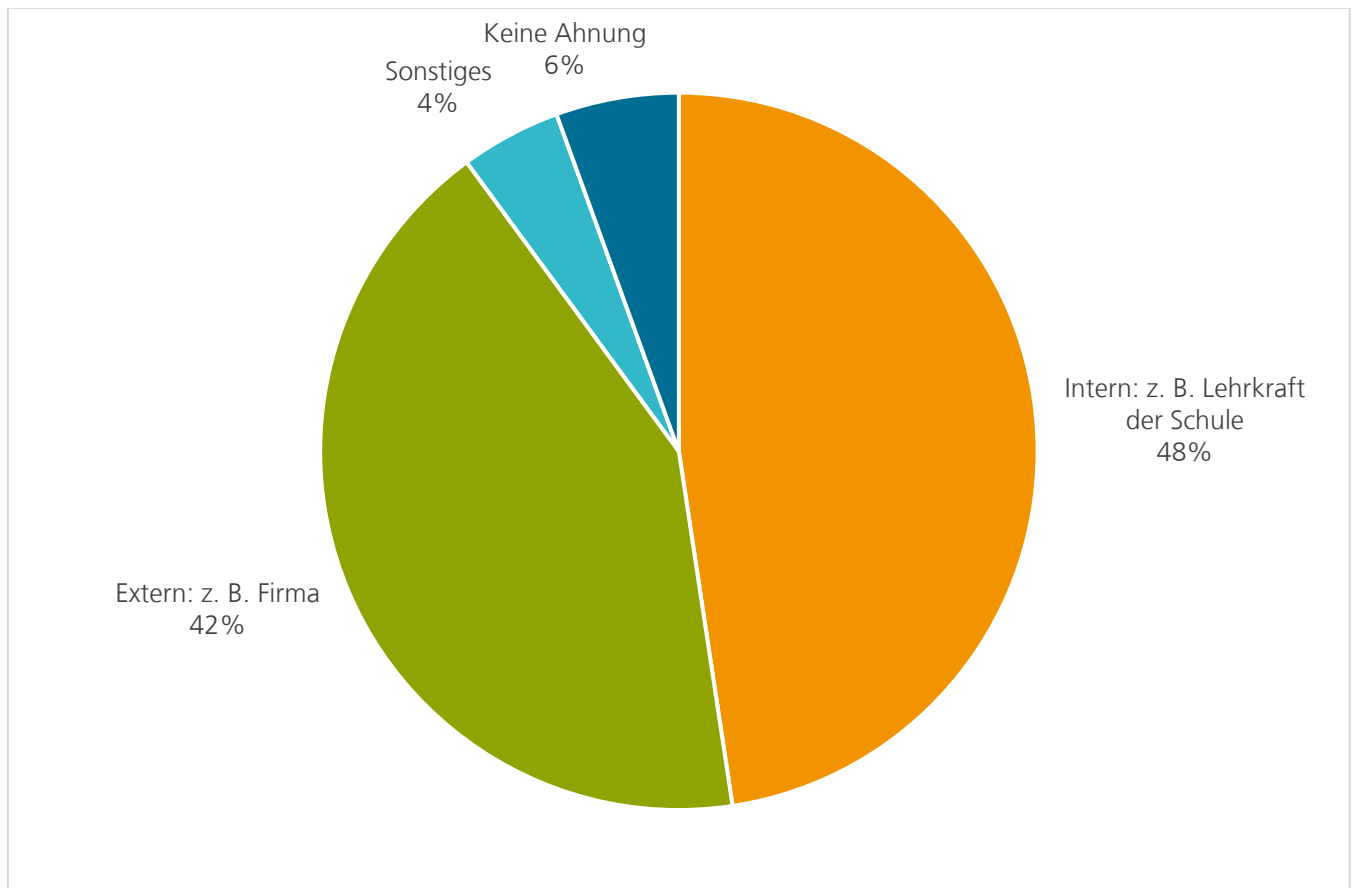
Gut (keine Probleme)	115
Eher gut	100
Teils/Teils	73
Eher schlecht	39
Schlecht (nicht arbeitsfähig)	3
Anzahl Antworten: 330	

## Nutzen Roberta-Teacher WLAN an ihrer Schule?



Ja	292
Nein	30
Keine Angabe	8
Anzahl Antworten: 330	

## Wie wird der Internetzugang und das WLAN-Netz der Schule administriert?

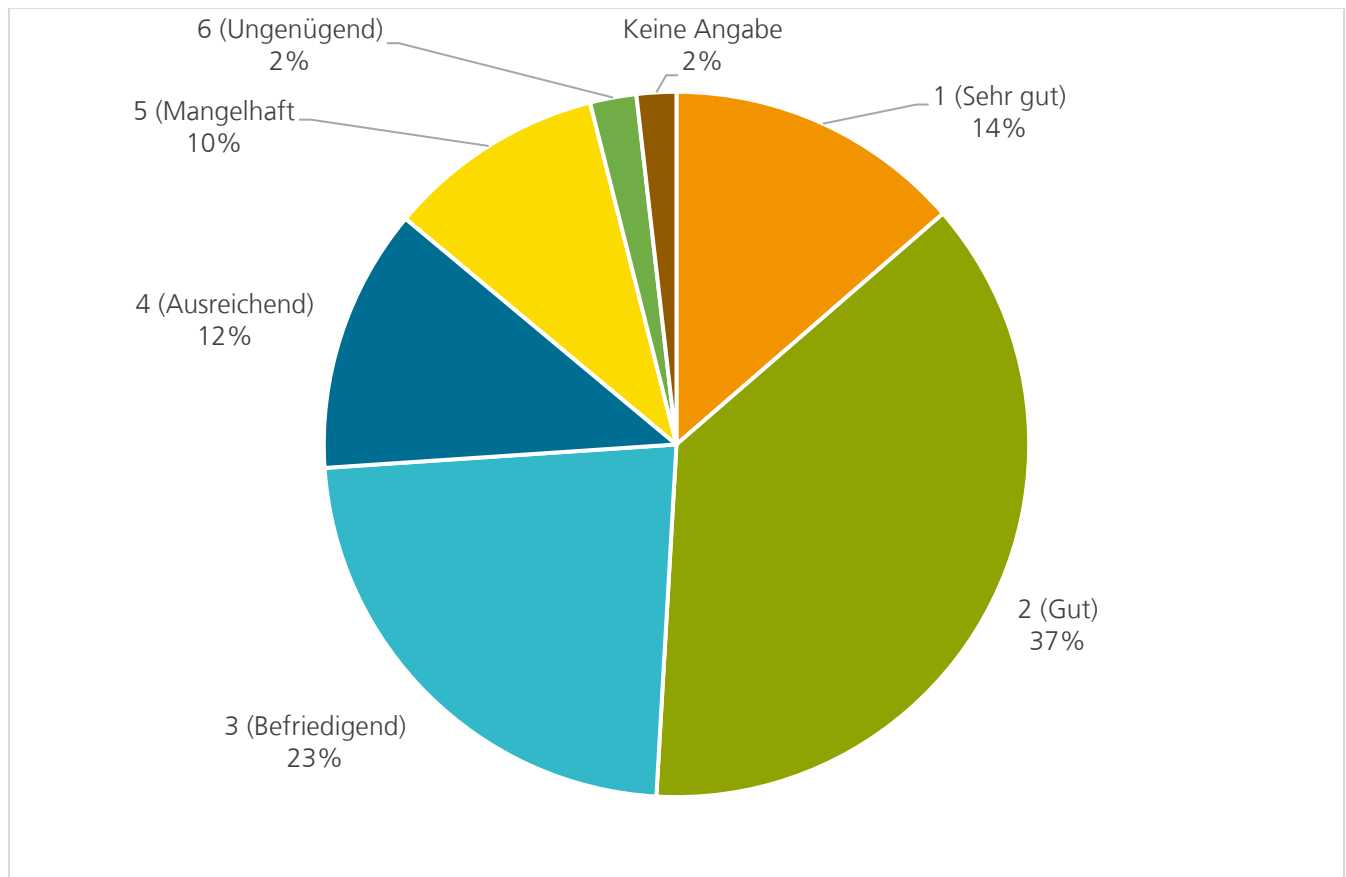


Intern: z. B. Lehrkraft der Schule	189
Extern: z. B. Firma	168
Sonstiges	18
Keine Ahnung	22

Anzahl Antworten (Mehrfachnennungen möglich): 397



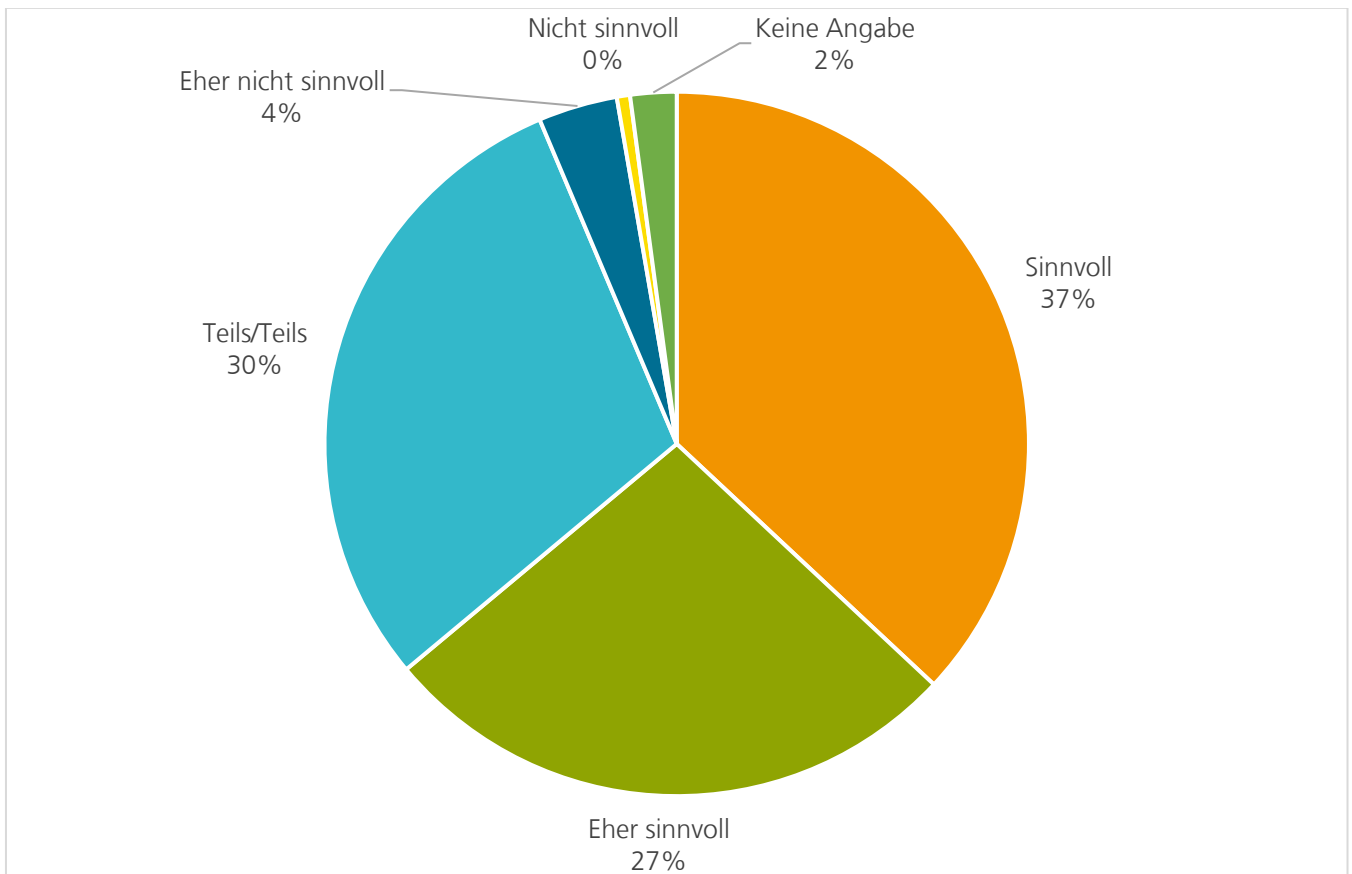
## So bewerten Roberta-Teacher den Zustand der IT-Infrastruktur ihrer Schule (in Schulnoten)



1 (Sehr gut)	45
2 (Gut)	123
3 (Befriedigend)	76
4 (Ausreichend)	40
5 (Mangelhaft)	33
6 (Ungenügend)	7
Keine Angabe	6

Anzahl Antworten: 330

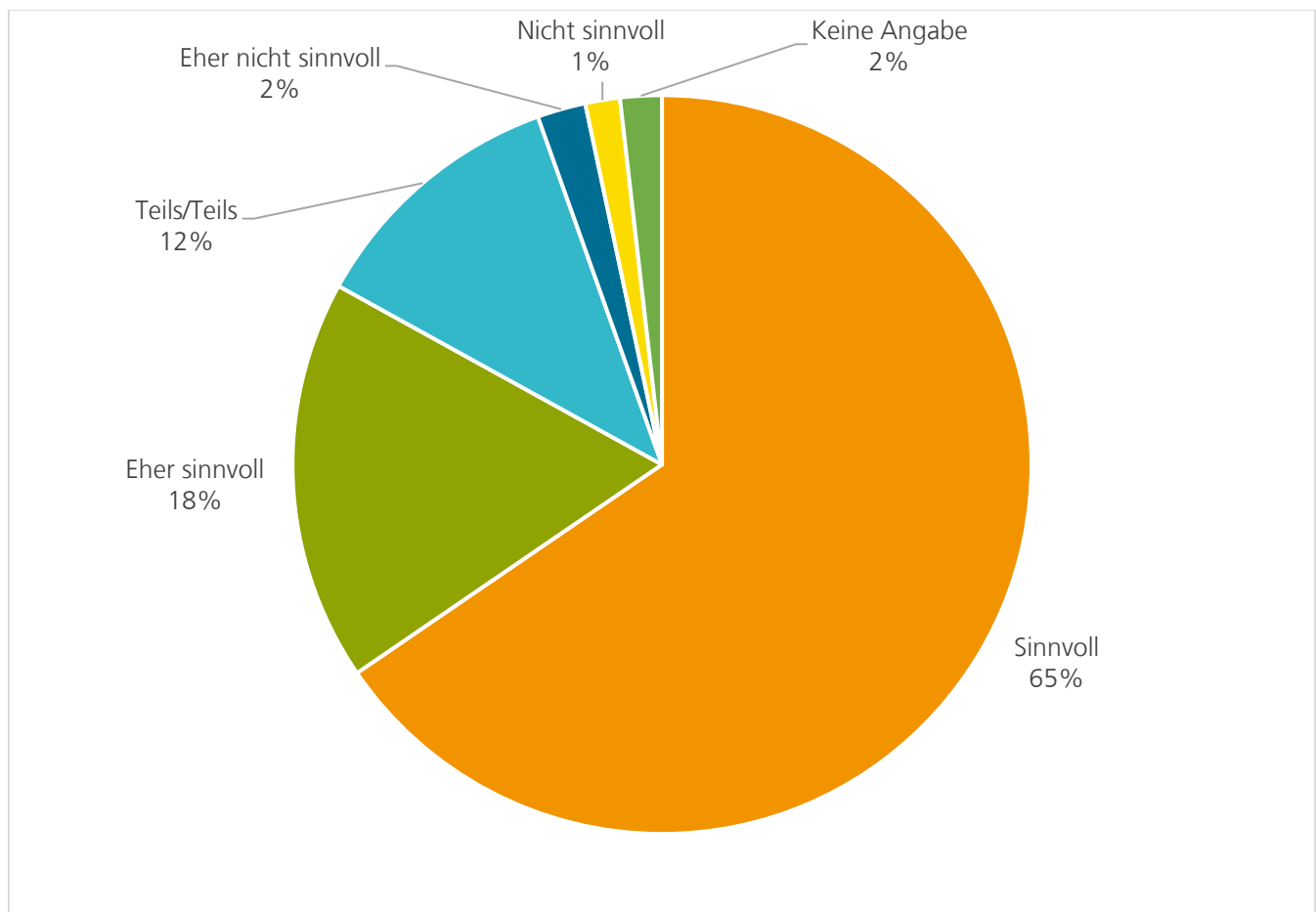
## So bewerten Roberta-Teacher die Nutzung von Smartphones und Tablets im Unterricht



Sinnvoll	122
Eher sinnvoll	89
Teils/Teils	98
Eher nicht sinnvoll	12
Nicht sinnvoll	2
Keine Angabe	7

Anzahl Antworten: 330

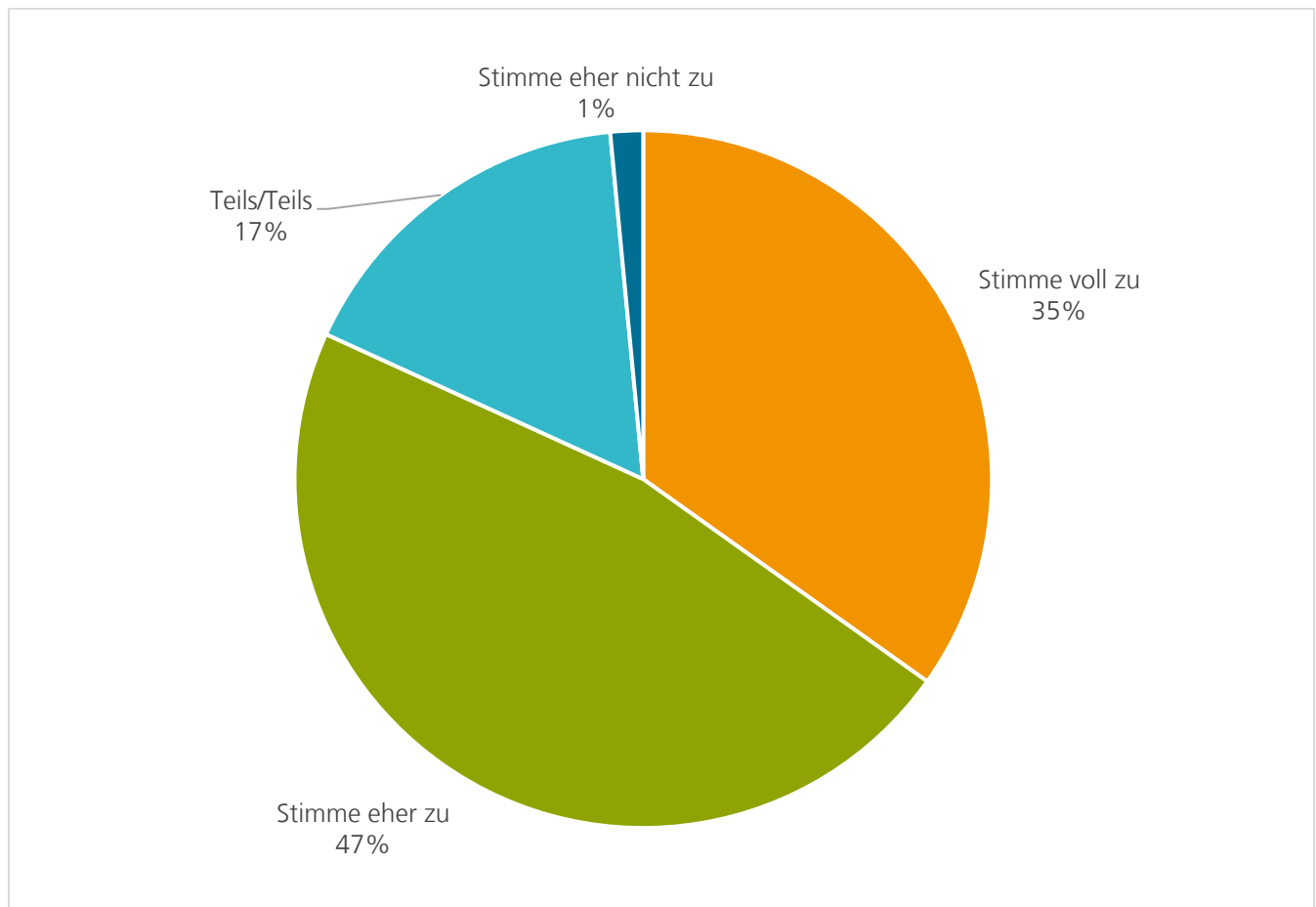
## Das halten Roberta-Teacher von der Einführung eines Pflichtfachs Informatik



Sinnvoll	216
Eher sinnvoll	58
Teils/Teils	38
Eher nicht sinnvoll	7
Nicht sinnvoll	5
Keine Angabe	6
Anzahl Antworten: 330	

## Roberta-Teacher bewerten:

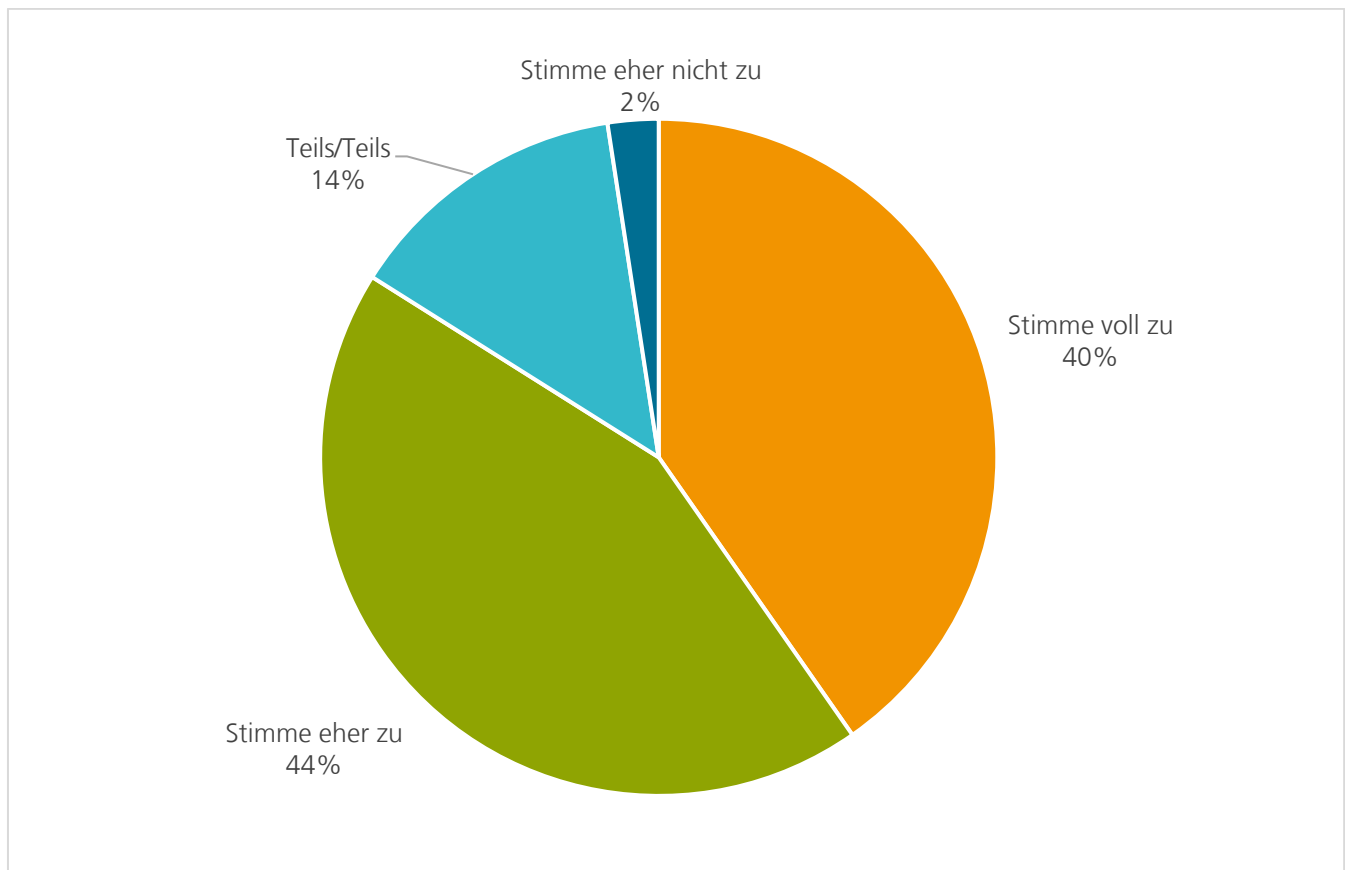
»Die Kinder und Jugendlichen fühlen sich aufgrund der Roberta-Initiative selbstbewusster, was ihren Umgang mit digitalen Tools angeht.«



Stimme voll zu	115
Stimme eher zu	155
Teils/Teils	55
Stimme eher nicht zu	5
Anzahl Antworten: 330	

## Roberta-Teacher bewerten:

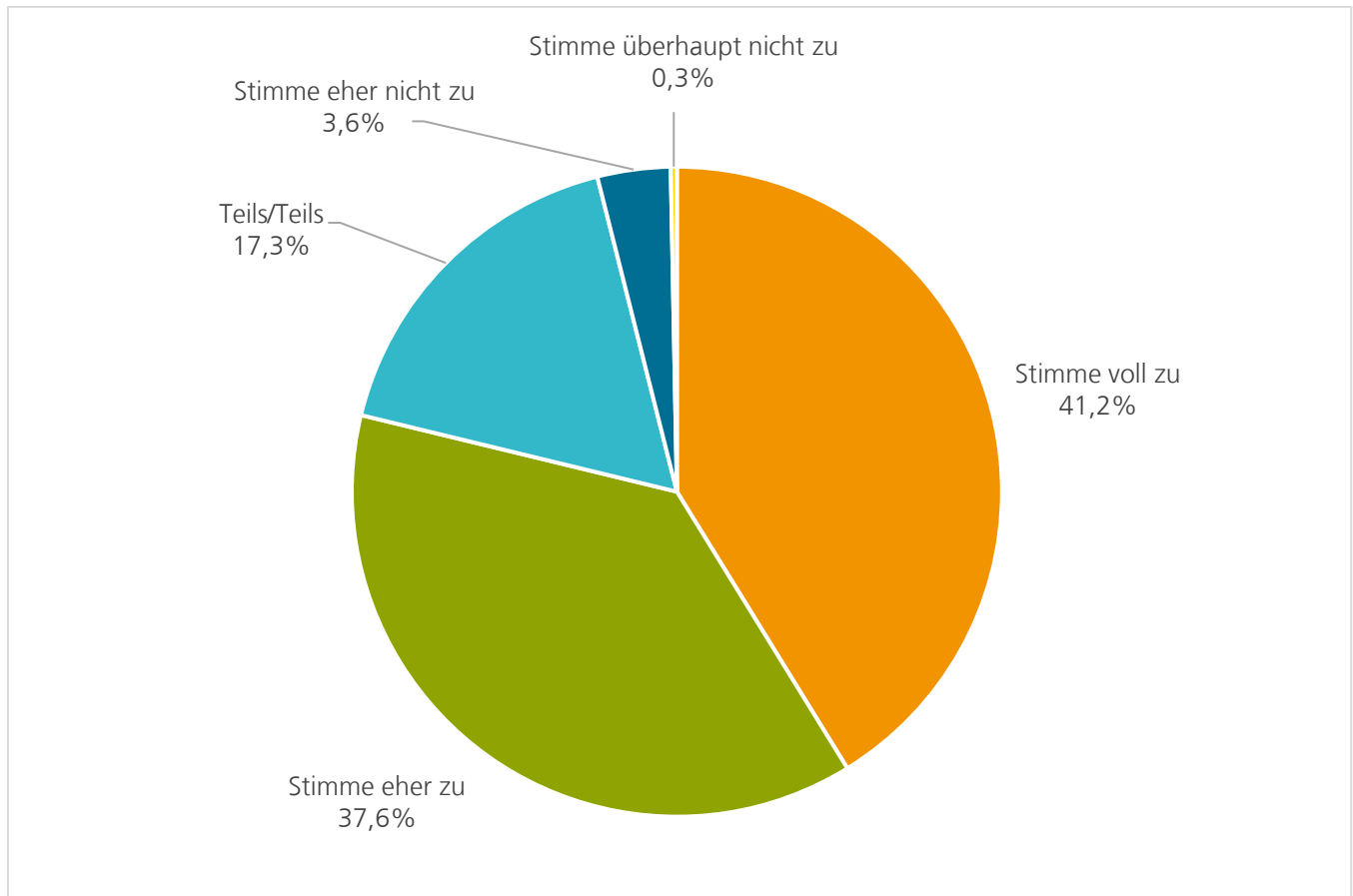
»Die Teilnehmenden weisen aufgrund der Roberta-Initiative ein erweitertes Wissen auf, was den Umgang mit MINT-Fähigkeiten angeht.«



Stimme voll zu	133
Stimme eher zu	144
Teils/Teils	45
Stimme eher nicht zu	8
Anzahl Antworten: 330	

## Roberta-Teacher bewerten:

»Die Inhalte der Roberta-Initiative sprechen auch die Mädchen an, binden sie mehr in den Unterricht ein und fördern ihre MINT-Fähigkeiten.«

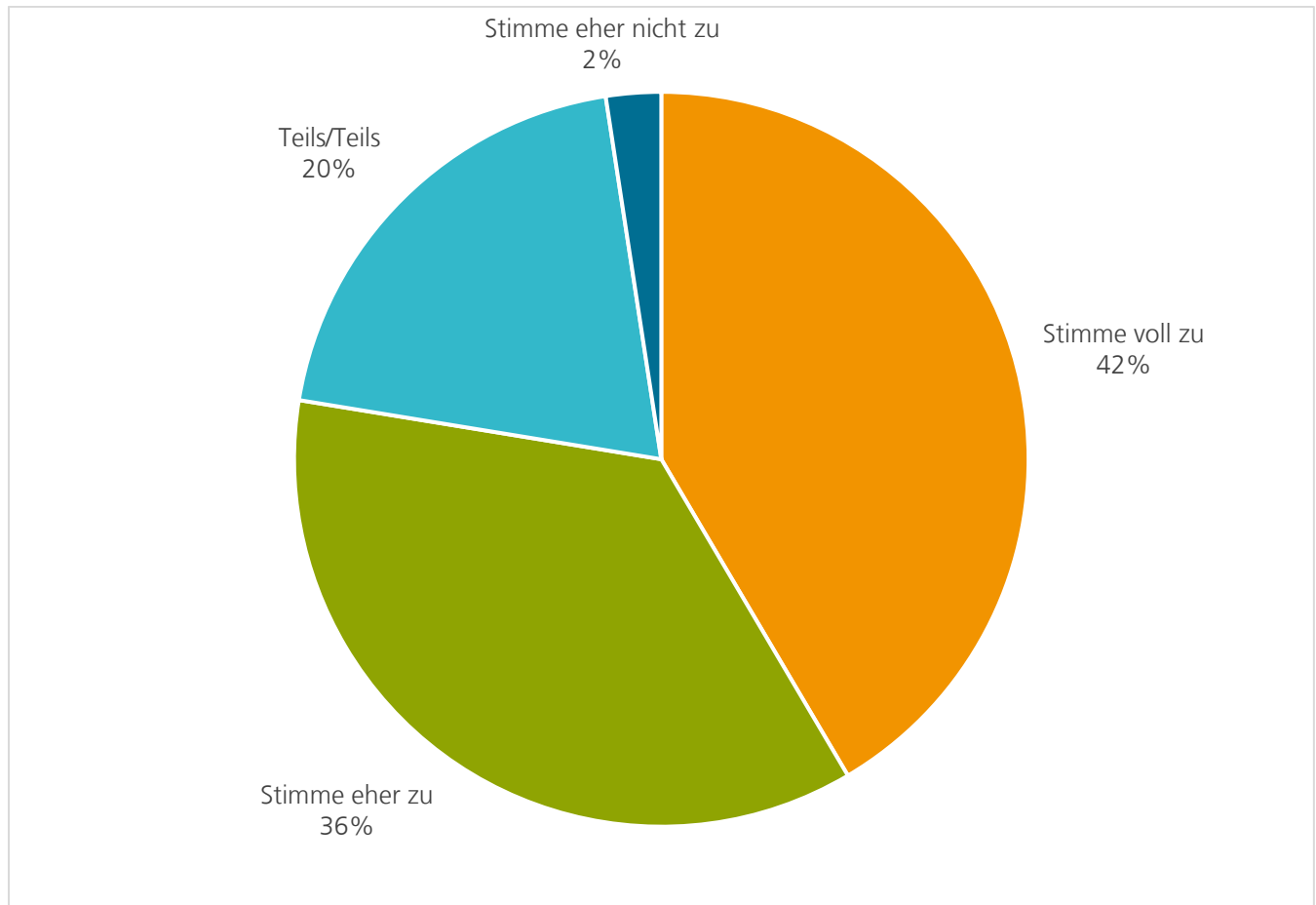


Stimme voll zu	136
Stimme eher zu	124
Teils/Teils	57
Stimme eher nicht zu	12
Stimme überhaupt nicht zu	1

Anzahl Antworten: 330

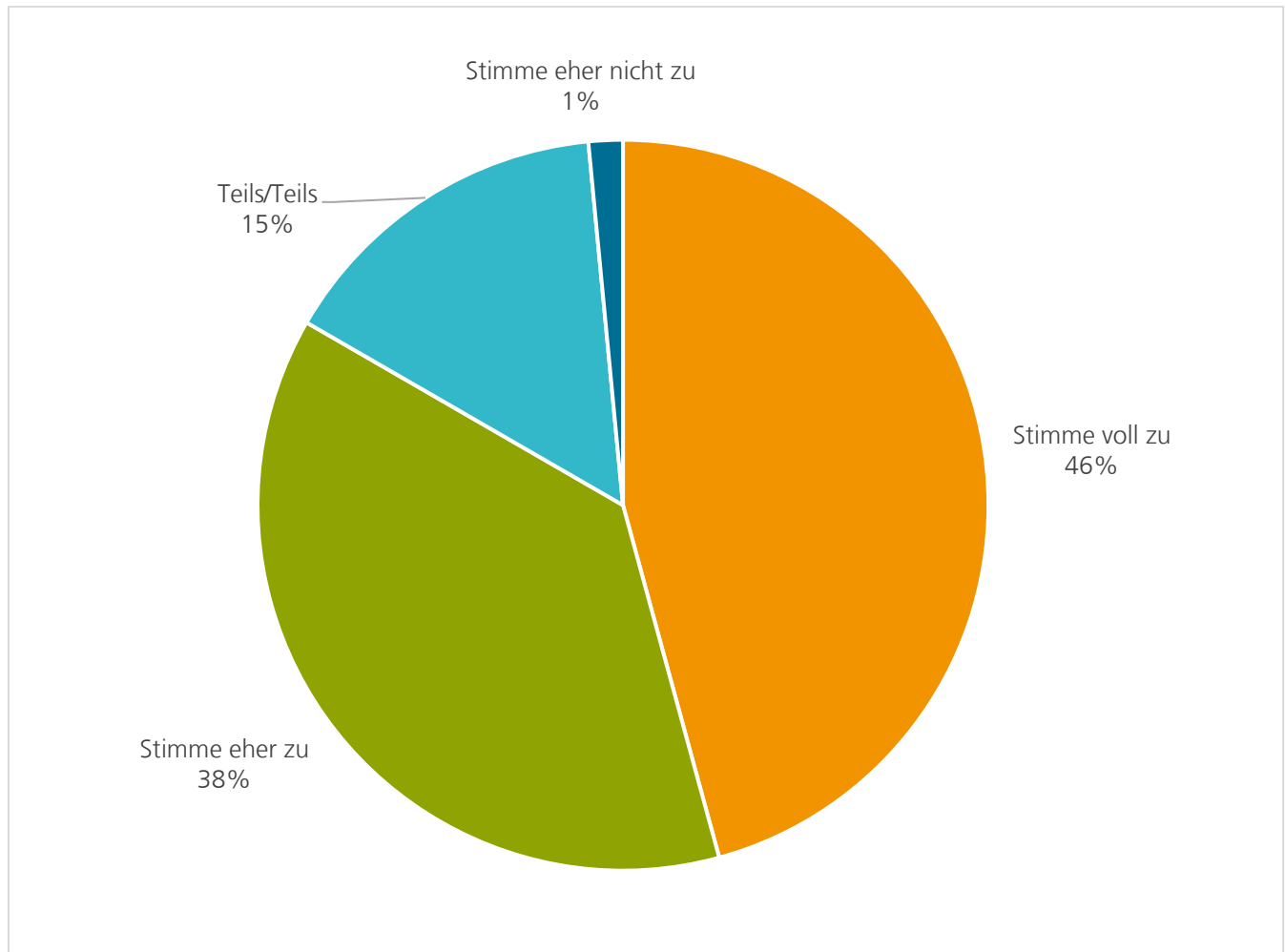
## Roberta-Teacher bewerten:

»Die Inhalte der Roberta-Initiative sind relevant für die berufliche Zukunft der Teilnehmenden.«



Stimme voll zu	137
Stimme eher zu	119
Teils/Teils	66
Stimme eher nicht zu	8
Anzahl Antworten: 330	

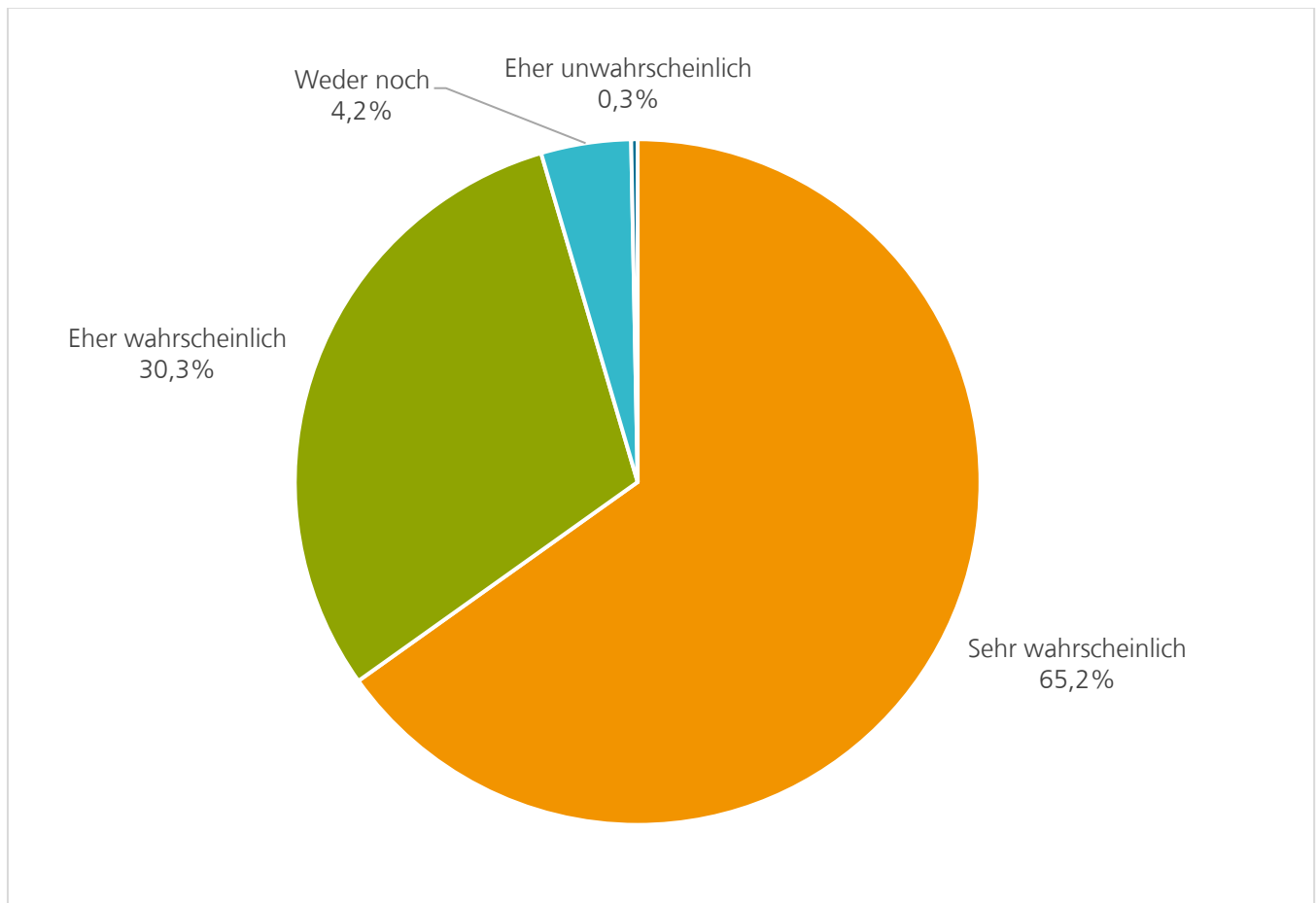
## Roberta-Teacher bewerten: »Roberta sorgt für ein gesteigertes Interesse der Teilnehmenden an digitaler Technologie.«



Stimme voll zu	151
Stimme eher zu	124
Teils/Teils	50
Stimme eher nicht zu	5
Anzahl Antworten: 330	



## Wie wahrscheinlich ist es, dass Roberta-Teacher Roberta an Kolleg\*innen weiterempfehlen?



Sehr wahrscheinlich	215
Eher wahrscheinlich	100
Weder noch	14
Eher unwahrscheinlich	1
Anzahl Antworten: 330	



Eine Initiative des Fraunhofer IAIS

#### **Roberta-Initiative**

Fraunhofer-Institut für Intelligente  
Analyse- und Informationssysteme IAIS  
Schloss Birlinghoven  
53757 Sankt Augustin

**[www.roberta-home.de](http://www.roberta-home.de)**

#### **Kontakt**

Roberta-Zentrale  
[roberta-zentrale@iais.fraunhofer.de](mailto:roberta-zentrale@iais.fraunhofer.de)

Roberta®, Open Roberta® und NEPO® sind eingetragene Warenzeichen der  
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.