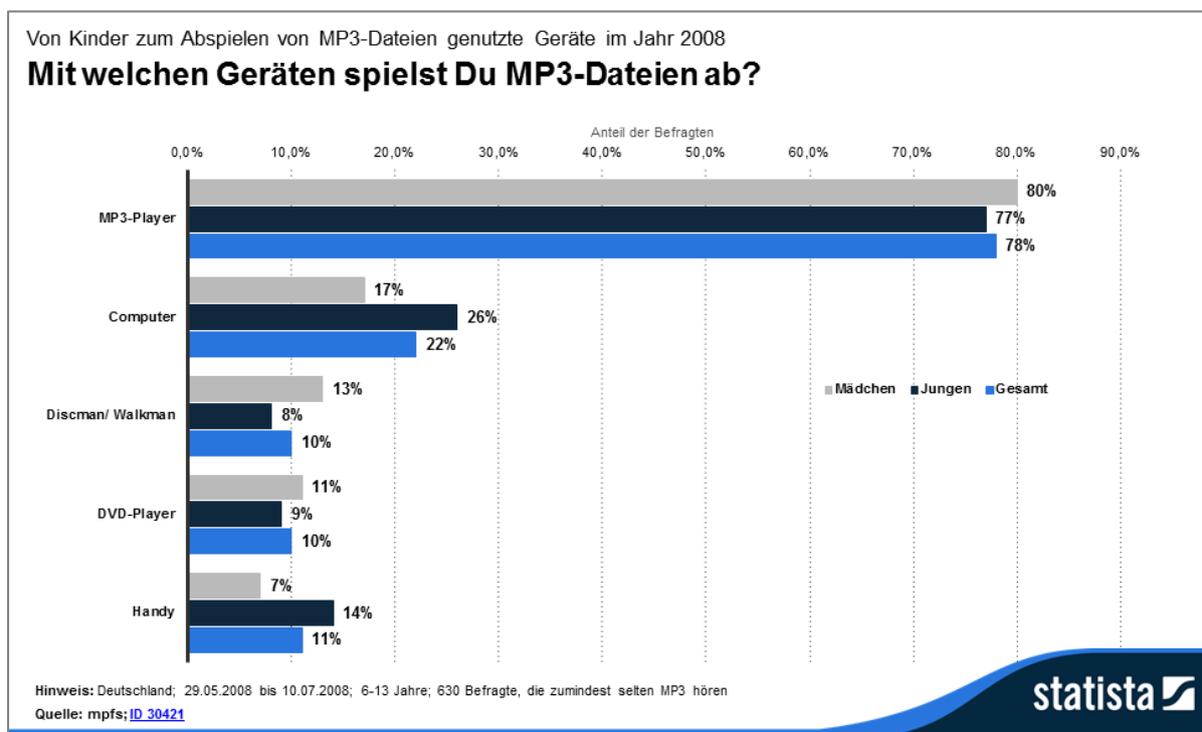


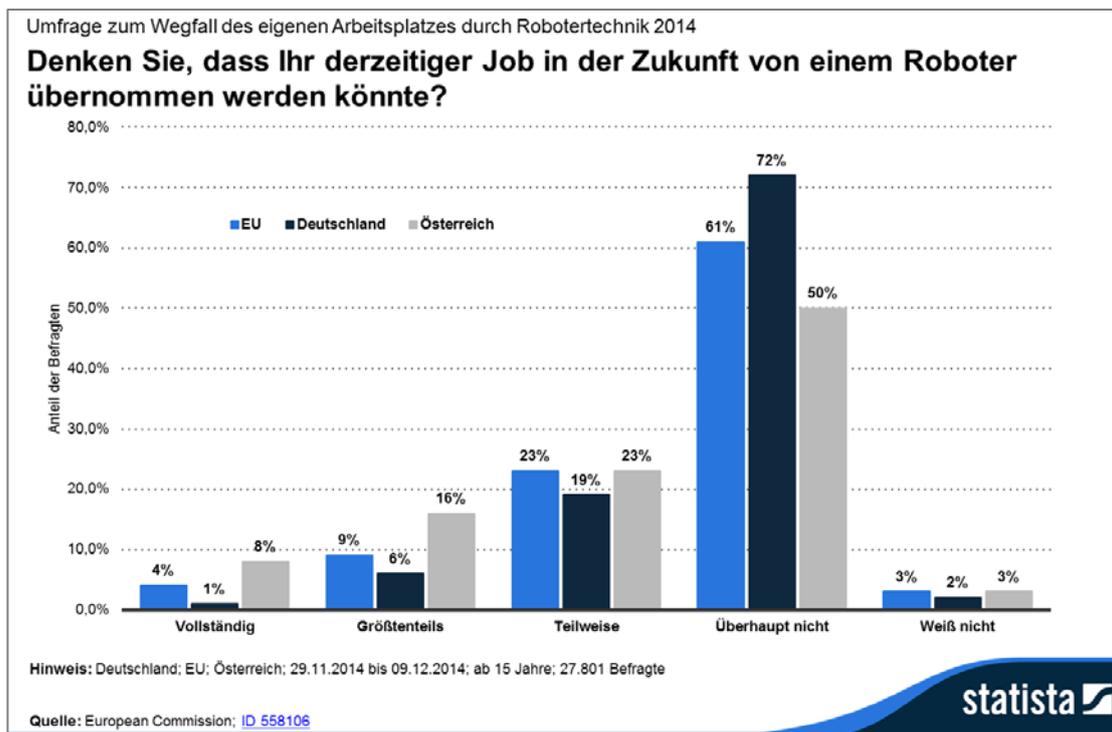
Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- c 1 a. Erkläre, was in der Abbildung „Mit welchen Geräten spielst du MP3-Dateien ab?“ (Quelle: mpfs/Statista 2016) dargestellt wird.
- b. Gib an, wie viele Personen im Zuge dieser Studie befragt wurden.
- c. Ermittle, wie viele Personen insgesamt MP3-Dateien mit einem MP3-Player hören. Runde dabei auf eine ganze Zahl.
- d. Stimmt die Aussage, dass etwa gleich viele Jungen wie Mädchen den MP3-Player zum Abspielen von MP3-Dateien verwenden? Begründe.
- e. Stimmt es, dass etwa 120 Personen den Computer zum MP3-hören verwenden? Begründe.



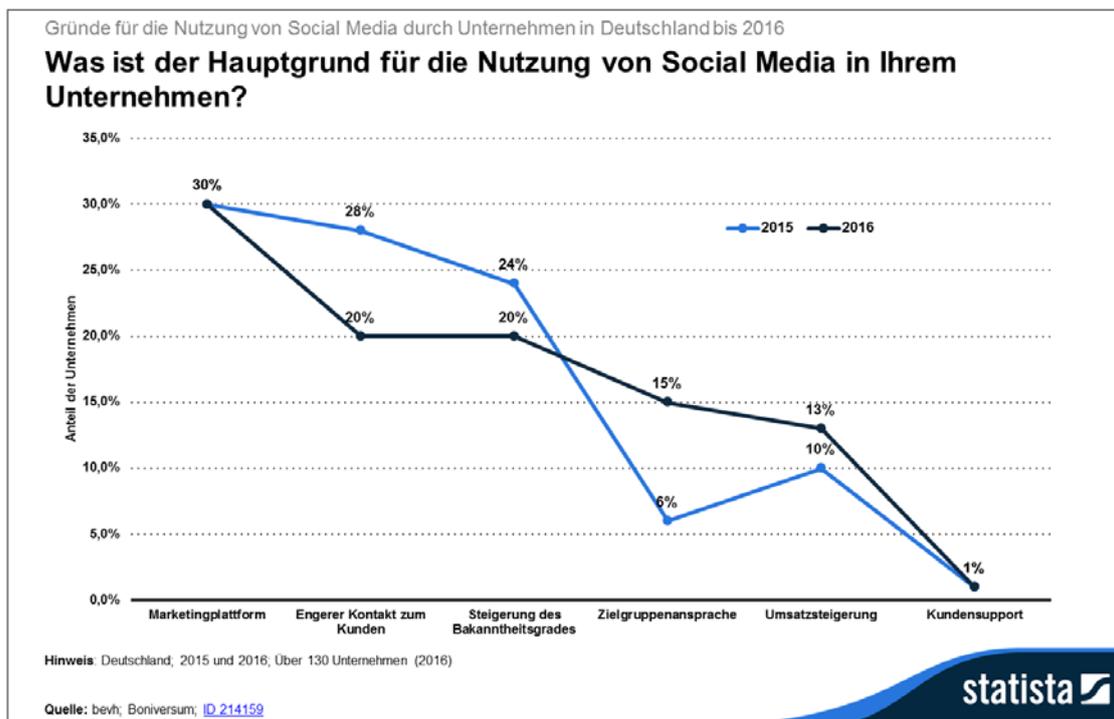
## Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- c 2 Bei einer Umfrage wurden erwerbstätige Personen befragt, ob sie davon ausgehen, dass ihr derzeitiger Job in Zukunft von einem Roboter übernommen werden könnte. Die Ergebnisse dieser Umfrage aus dem Jahr 2014 sind in einer Grafik dargestellt (Quelle: European Commission/Statista 2016)
- Lies aus der Grafik ab, welche Antwortmöglichkeiten die befragten Personen zur Auswahl hatten.
  - Jemand stellt die Behauptung auf, dass 13% aller befragten Personen der Meinung sind, dass ihr Job vollständig von einem Roboter übernommen werden kann. Stimmt diese Behauptung? Begründe deine Antwort.
  - Kreuze die richtige Aussage in Bezug auf die Umfrage an.
    - Bei der Befragung haben gleich viele Personen aus Österreich und aus der EU angegeben, dass sie glauben, ihr Arbeitsplatz könne teilweise von Robotern übernommen werden.
    - In Deutschland glauben mehr Menschen, dass ihr Job überhaupt nicht von Robotern übernommen werden kann als in Österreich.
    - Es wurden jeweils 9267 Personen aus Österreich, Deutschland und der EU befragt.
    - Insgesamt wurden 27801 Personen befragt.
    - Niemand glaubt, dass sein Job vollständig durch Roboter ersetzt werden kann.
  - Nimm an, dass in Österreich 1044 und in Deutschland 1572 Personen im Zuge dieser Untersuchung befragt wurden. Erstelle eine Säulendiagramm, in dem du die absolute Anzahl der gewählten Antwortmöglichkeiten für beide Länder gegenüberstellst. Beschreibe, welche Unterschiede dir zur gegebenen Grafik auffallen.



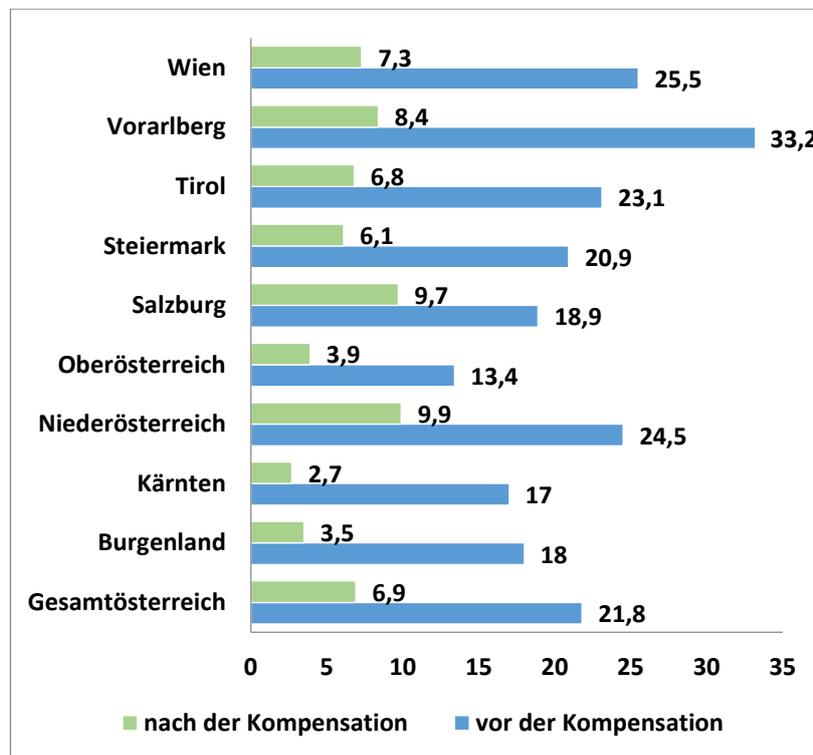
Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- c 3 Im Zuge einer in den Jahren 2015 und 2016 durchgeführten Studie wurden rund 130 Unternehmen nach den Hauptgründen für die Nutzung von Social Media in ihrem Unternehmen befragt. Die Ergebnisse sind in untenstehender Grafik dargestellt (Quelle: Boniversum/Statista 2016)
- Beschreibe, ob und inwiefern sich die Hauptgründe für den Einsatz von Social Media in den Unternehmen von 2015 zu 2016 verändert haben.
  - Ermittle, in wie vielen Unternehmen im Jahr 2016 die Umsatzsteigerung ein wesentlicher Grund für die Nutzung von Social Media ist.
  - Stelle die Daten aus der gegebenen Grafik in einem Balkendiagramm dar.



## Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- c 4 Auf der Website einer österreichischen Tageszeitung ist die untenstehende Abbildung zum Ergebnis der Mathematik-Zentralmatura 2015 zu finden (Quelle: Bundesministerium für Bildung). Es wird der Anteil der negativ beurteilten Klausuren dargestellt. „Vor der Kompensation“ bezeichnet dabei das Ergebnis nach der schriftlichen Klausur, vor der mündlichen Kompensationsprüfung, „nach der Kompensation“ dann das Ergebnis nach der mündlichen Kompensationsprüfung.
- Beschreibe, was man aus dieser Abbildung ablesen kann, und überlege, welche wesentliche Information in dieser Grafik fehlt. Ergänze diese Information.
  - Gib alle Bundesländer an, die vor der Kompensation schlechter abgeschnitten haben als der österreichische Durchschnitt.
  - Vergleiche die Bundesländer Kärnten und Oberösterreich in Bezug auf das Abschneiden vor und nach der Kompensation.

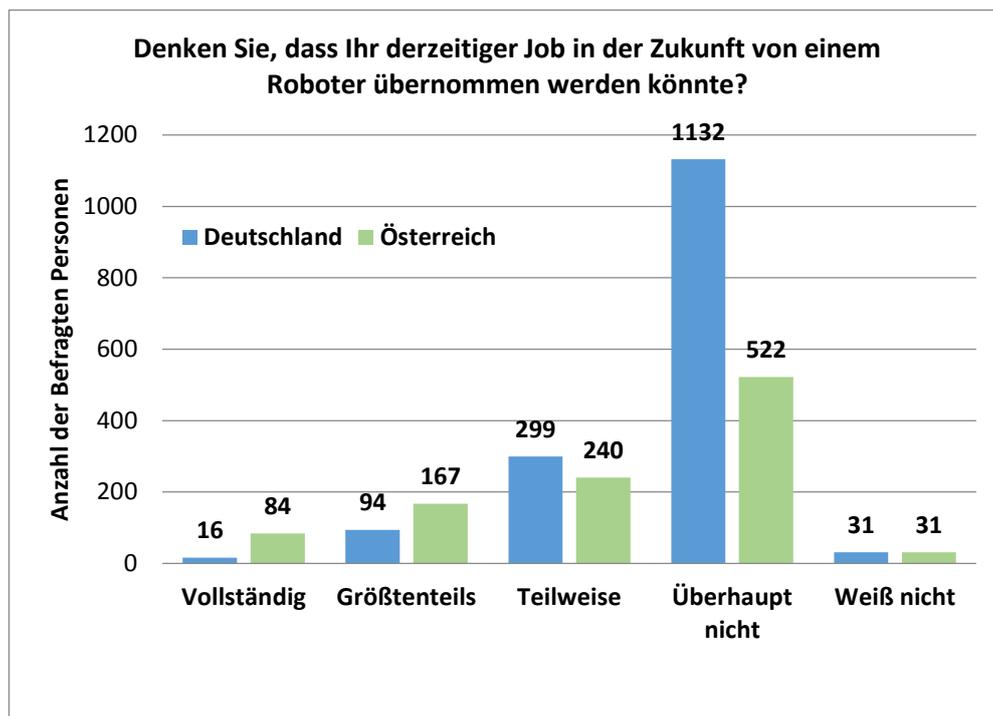


## Lösungen zu:

Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- 1 a. In der Abbildung wird dargestellt, wie viel Prozent der befragten Personen MP3-Dateien mit den verschiedenen Geräten (MP3-Player, Computer, Discman/Walkman, DVD-Player, Handy) abspielen. Es werden dabei die Prozentsätze für die Gesamtgruppe und für Mädchen und Jungen separat dargestellt. Auf der x-Achse ist der Anteil in Prozent dargestellt. Die Untersuchung ist aus dem Jahr 2008.
- b. Es wurden 633 Personen befragt.
- c. rund 491 Personen
- d. Nein, diese Aussage stimmt nicht. Es ist keine Information verfügbar, wie viele Jungen und Mädchen befragt wurden. Da in der Grafik nur prozentuelle Häufigkeiten dargestellt sind, kann man keine Aussagen über die Anzahl der Jungen und der Mädchen treffen.
- e. Nein, diese Aussage stimmt nicht. Der Computer wird von rund 22% der befragten Personen zum Abspielen von MP3-Dateien verwendet. Das entspricht etwa 139 Personen.
- 2 a. Antwortmöglichkeiten: vollständig, größtenteils, teilweise, überhaupt nicht, weiß nicht.
- b. Diese Behauptung ist falsch. Begründung: Die einzelnen relativen Anteile (4%, 1%, 8%) beziehen sich auf unterschiedliche Gruppen von befragten Personen. Man weiß aber nicht, wie viele österreichische und deutsche Personen bzw. Erwerbstätige aus der EU befragt wurden. Daher kann man die relativen Anteile nicht einfach addieren.
- c.
- d. In der Rubrik „teilweise“ ist im Diagramm mit den relativen Häufigkeiten der Anteil der österreichischen Personen größer, während im Diagramm mit den absoluten Häufigkeiten die Anzahl der deutschen Personen größer ist, die diese Antwort gewählt haben. Bei der Antwortmöglichkeit „überhaupt nicht“ ist der Unterschied in der Balkenhöhe im Diagramm mit den absoluten Häufigkeiten wesentlich größer als im Diagramm mit den relativen Häufigkeiten. Bei der Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ sind die relativen Anteile unterschiedlich (Deutschland: 2%, Österreich: 3%), während die Absolutzahlen gleich sind (in beiden Ländern 31 Personen).

Diese Unterschiede in den Darstellungen der absoluten und relativen Anteile entstehen dadurch, dass die Stichproben unterschiedlich groß gewählt wurden. Man sieht also, dass die Grafiken sehr unterschiedlich aussehen können, je nachdem ob man relative oder absolute Daten darstellt. Darauf sollte man immer achten, wenn man selbst Statistiken erstellt, auswertet oder interpretieren muss.



Lösungen zu:

Ich kann Daten und Darstellungsformen kritisch hinterfragen, interpretieren und Häufigkeiten eindimensionaler Daten graphisch darstellen und diese Darstellungen argumentieren und interpretieren.

- 3 a. Der am häufigsten angegebene Grund („Marketingplattform“) sowie der am seltesten genannte Grund („Kundensupport“) für den Einsatz von Social Media ist in beiden Jahren mit relativen Anteilen von 30% bzw. 1% unverändert geblieben. Der Anteil der Unternehmen, die „engerer Kontakt zum Kunden“ sowie „Steigerung des Bekanntheitsgrades“ als Hauptgrund angegeben haben, hat von 2015 zu 2016 abgenommen. „Zielgruppenansprache“ und „Umsatzsteigerung“ wurde hingegen 2016 von einem größeren Anteil der Unternehmen als Hauptgrund genannt als 2015. Dabei ist der Anteil von „Zielgruppenansprache“ auf mehr als das Doppelte gestiegen.
- b. für rund 17 Unternehmen
- c.



- 4 a. Man kann aus der Grafik ablesen, wie die einzelnen Bundesländer vor bzw. nach der Kompensationsprüfung bei der Mathematik-Matura abgeschnitten haben. Konkret wird der Anteil der negativ beurteilten Klausuren vor (blau) und nach (grün) der Kompensationsprüfung dargestellt. Es fehlt eine Beschreibung der x-Achse. Diese könnte lauten „Anteil der negativ beurteilten Klausuren in Prozent“ [wichtig ist, dass auf den Prozentanteil hingewiesen wird].
- b. Niederösterreich, Wien, Tirol, Vorarlberg
- c. Vor der Kompensation gab es in Kärnten knapp 18% negativ beurteilte Klausuren, in Oberösterreich etwa 15%. Oberösterreich hat daher bei der schriftlichen Mathematik-Matura besser abgeschnitten als Kärnten. Durch die Kompensationsprüfung ist der Anteil der negativen Klausuren in Kärnten auf knapp 4% gesunken, in Oberösterreich haben nach der Kompensation etwa 5% der Maturantinnen und Maturanten eine negative Beurteilung in Mathematik. In Kärnten konnte demnach ein größerer Anteil der Maturantinnen und Maturanten die Klausurnote zu einer positiven ausbessern.