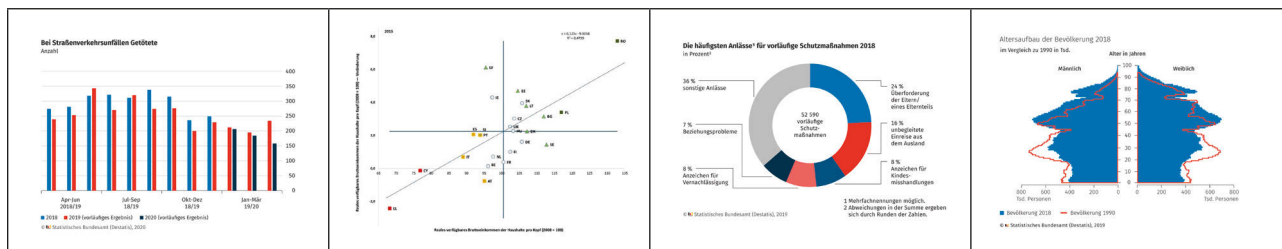


6.12 Die Analyse von Statistiken im Politikunterricht



Inhaltsverzeichnis

M1:	Statistiken analysieren und interpretieren	2
M2:	Der didaktische Ort der Statistikanalyse	3
M3:	Statistiken im Alltag	4
M4:	Darstellungsformen	6
M5:	Grundbegriffe der Statistikanalyse	9
M6:	Tutorial Manipulierte Statistiken entlarven	10
M7:	Analyseraster für die Interpretation von Statistiken	12
M8:	Übungsaufgabe am Beispiel der Arbeitslosigkeit in Deutschland	13
M9:	Analysechema einer Statistik	14
M10:	Lösungen	15
M11:	Umfassende Arbeitsmarktstatistik: Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung	17
M12:	Monatliche Arbeitslosenzahlen. Was die offizielle Statistik verbirgt	18
M13:	Grenzen der Aussagekraft von Statistiken	21
M14:	Eine Frage der Proportionen	23
M15:	Übungsaufgabe: „Die Entwicklung des Portos für in Deutschland“	25
M16:	Lösungen	26
M17:	Statistik – eine Frage der Darstellung ... (Übungsaufgabe)	27
M18:	Lösungen	28
M19:	Ein reales Beispiel ...	29
M20:	Unstatistik des Monats: Diesel, Stickstoff und 6.000 Tote	30
M21:	Interessante Filme zum Thema Statistik	32
M22:	Internetadressen	34
M23:	Literatur Methodik der Statistikanalyse	38
M24:	Faktendatenbanken	39



Teil 6: Methodenteil

Statistiken analysieren und interpretieren

Definition von Statistik

Nach dem heute üblichen Sprachgebrauch kann mit Statistik ...

- die zahlenmäßige Erfassung von Dingen, Menschen, Merkmalen, Indikatoren, Zuständen und Prozessen,
- die Darstellung der erhobenen Daten in Tabellen, Diagrammen und Schaubildern,
- die wissenschaftliche Disziplin, die sich mit der Erhebung, der Auswertung und der Präsentation quantitativer Daten beschäftigt, gemeint sein.

Mit dem vom neulateinischen *statista* = Staatsmann abgeleiteten Wort wird mithin sowohl eine bestimmte Art der Informationsgewinnung als auch eine bestimmte Art von Informationen bezeichnet. Im 17. Jahrhundert war Statistik die Lehre von den Staatsmerkwürdigkeiten (Anzahl der Einwohner, der Soldaten; Steueraufkommen, etc.)

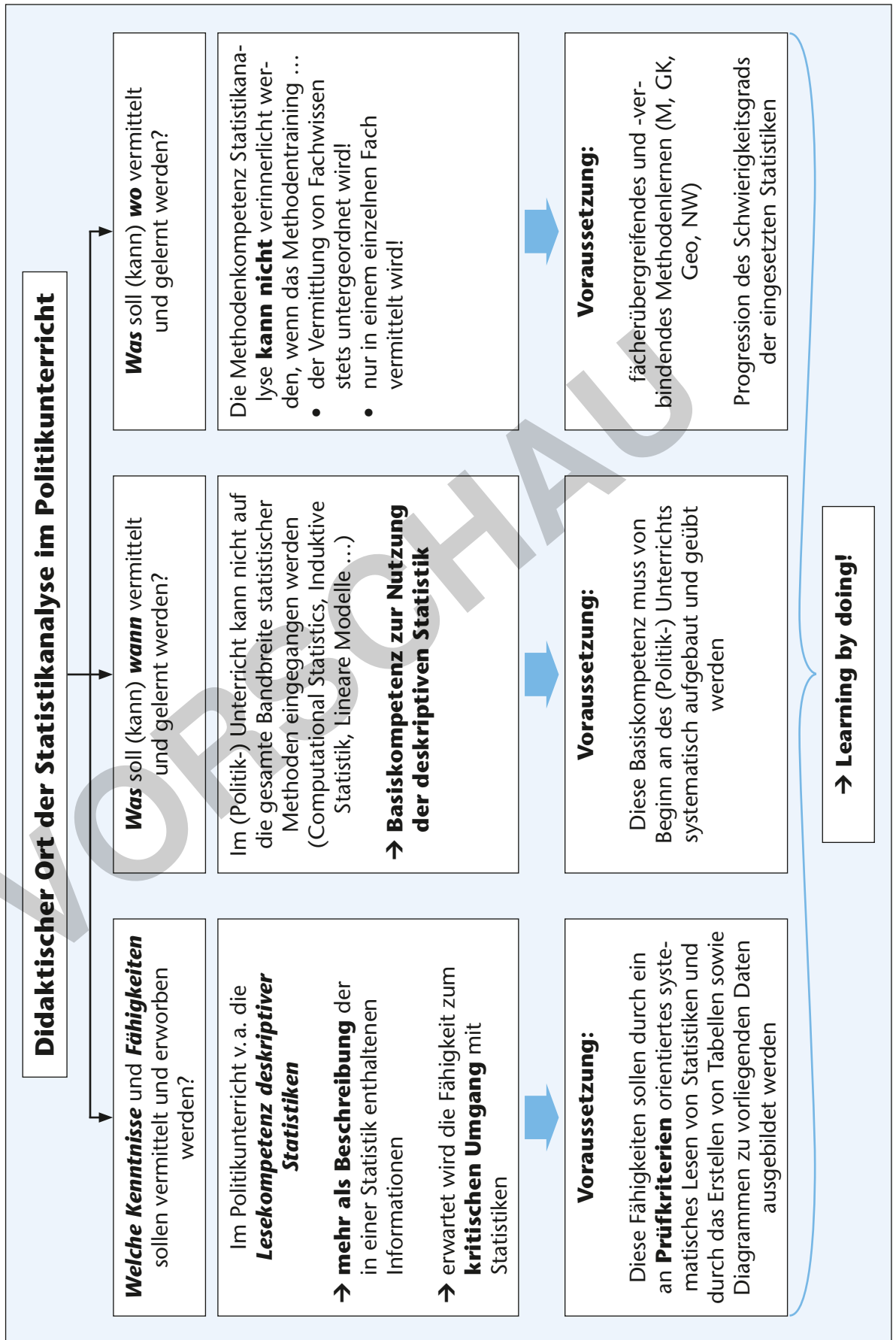
Für den Politikunterricht sind die folgenden vier Zahlenarten von Bedeutung:

- **Absolute Zahlen**, die häufig in Tabellen in Teilmengen untergliedert werden (z. B. Bevölkerungszahlen). Zur Lesekompetenz gehört es, die Aussagekraft absoluter Zahlen angemessen erfassen und beurteilen zu können. Dies ist umso wichtiger, da absolute Zahlen wegen unterschiedlicher Erhebungsmethoden bzw. unterschiedlicher zeitlicher und räumlicher Bezüge häufig schwer miteinander zu vergleichen sind.
- **Relative Zahlen**: Sie werden entweder als Prozentzahlen oder Beziehungszahlen (z. B. BSP/Einwohner) angegeben. Auch relative Zahlen sind bezüglich ihrer Aussagekraft vom Anwender kritisch zu hinterfragen (z. B. hinsichtlich ihrer Bezugsgrößen).
- **Reale bzw. nominale Zahlen** (z. B. reales vs. nominales BIP): Auch der Umgang mit diesen Zahlenarten ist immer wieder sorgfältig zu prüfen, da bei diesen Zahlenarten häufig die Angabe fehlt, ob es sich um reale oder nominale Zahlen handelt.
- **Indexzahlen**: Bei ihnen werden statistische Daten in Zeitreihen zu einem Basisjahr in Beziehung gesetzt. Der Wert des Basisjahres wird gleich 100 gesetzt und mit allen darauffolgenden bzw. vergangenen Jahren in Beziehung gesetzt (z. B. Preisindex für die Lebenshaltung). Zur Lesekompetenz derartiger Zahlen gehört unter anderem, dass der Nutzer begründet einschätzen kann, inwieweit das Basisjahr repräsentativ ist.

(Aus: Lach, Kurt und Peter Massing: Umgang mit Statistiken und Tabellen, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Methodentraining für den Politikunterricht II, 2006, S. 21ff)

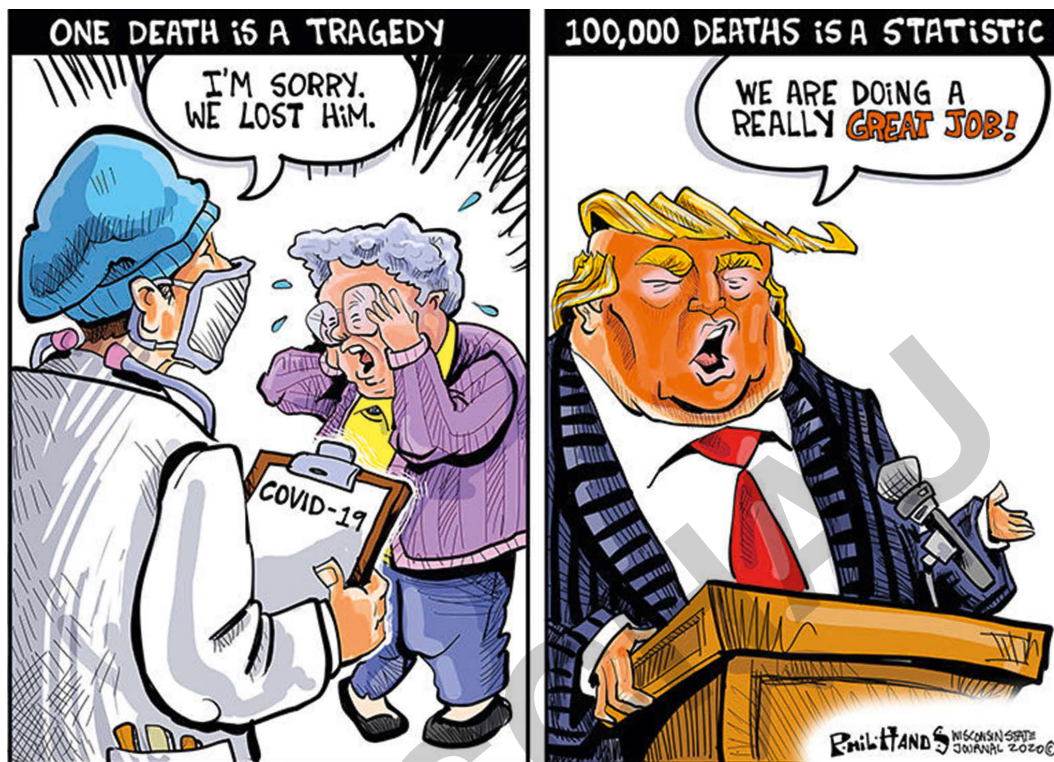
Teil 6: Methodenteil




Der didaktische Ort der Statistikanalyse



Teil 6: Methodenteil

Statistiken im Alltag

(Abb.: <https://tribunecontentagency.com>)

	<p>Benjamin Disraeli (1804–1881)</p> <p>Britischer Premierminister</p>	<p><i>There are three kinds of lies: lies, damned lies and statistics.</i></p>
	<p>Sir Winston Churchill (1874–1965)</p> <p>Britischer Premierminister</p>	<p><i>Ich glaube nur den Statistiken, die ich selbst gefälscht habe.</i></p>
	<p>Prof. Dr. Elisabeth Noelle-Neumann (1916–2010)</p> <p>Gründerin des Instituts für Demoskopie (IfD) in Allensbach</p>	<p><i>Für mich das Informationsmittel der Mündigen. Wer mit ihr umgehen kann, kann weniger leicht manipuliert werden. Der Satz „Mit Statistik kann man alles beweisen“ gilt nur für die Bequemen, die keine Lust haben, genau hinzusehen.“</i></p>

Teil 6: Methodenteil

Tutorial Manipulierte Statistiken entlarven

Von Verena Stöckigt, tagesschau.de. **Kurven- und Balkendiagramme sind beliebte Darstellungsformen bei der Vermittlung komplexer Informationen. In sozialen Netzwerken werden sie besonders gern geteilt. Nicht selten auch zu Propagandazwecken und zur Desinformation.**

Bilder verarbeitet das Gehirn schneller als Texte, weshalb komplexe Informationen in sozialen Netzwerken häufig in Form von Balken- oder Kurvendiagrammen im Umlauf sind. Unter Verbreitern sogenannter Fake News sind sie ein beliebtes Mittel für Stimmungsmache und Hetze, täuschen sie doch einen wissenschaftlichen Beleg vor. Nicht selten werden dabei aus Statistiken die falschen Schlüsse gezogen oder die Realität bewusst verzerrt.

Unternehmen nutzen Statistiken auch zu kommerziellen Zwecken. So hat beispielsweise ein Hersteller von Olivenöl ein wirtschaftliches Interesse, mithilfe von Zahlen und Daten etwa den positiven Gesundheitseffekt seines Produkts darzustellen – auch wenn sich dieser wissenschaftlich möglicherweise gar nicht eindeutig belegen lässt.

Es empfiehlt sich daher, grafischen Darstellungen von Statistiken generell kritisch zu begegnen. Darauf sollte man achten:

The image shows a comparison between a real tweet and a fake version of the same infographic. A red arrow points from the real version to the fake one.

Category	Real Source (Crime Statistics Bureau - San Francisco)	Fake Source (COM)
BLACKS KILLED BY WHITES	~ 2%	~ 2%
BLACKS KILLED BY POLICE	~ 1%	~ 1%
WHITES KILLED BY POLICE	~ 3%	~ 3%
WHITES KILLED BY WHITES	~ 16%	~ 16%
WHITES KILLED BY BLACKS	~ 81%	~ 81%
BLACKS KILLED BY BLACKS	~ 97%	~ 97%

The fake version also includes a 'COM' logo and a 'FAKE' watermark. The real version includes a source: 'SOURCE: Crime Statistics Bureau - San Francisco'. The fake version includes a source: 'SOURCE: Crime Statistics Bureau - San Francisco'.

Retweets: 2,370 | Likes: 3,042

3:05 PM - 22 Nov 2015

(<https://www.washingtonpost.com>)

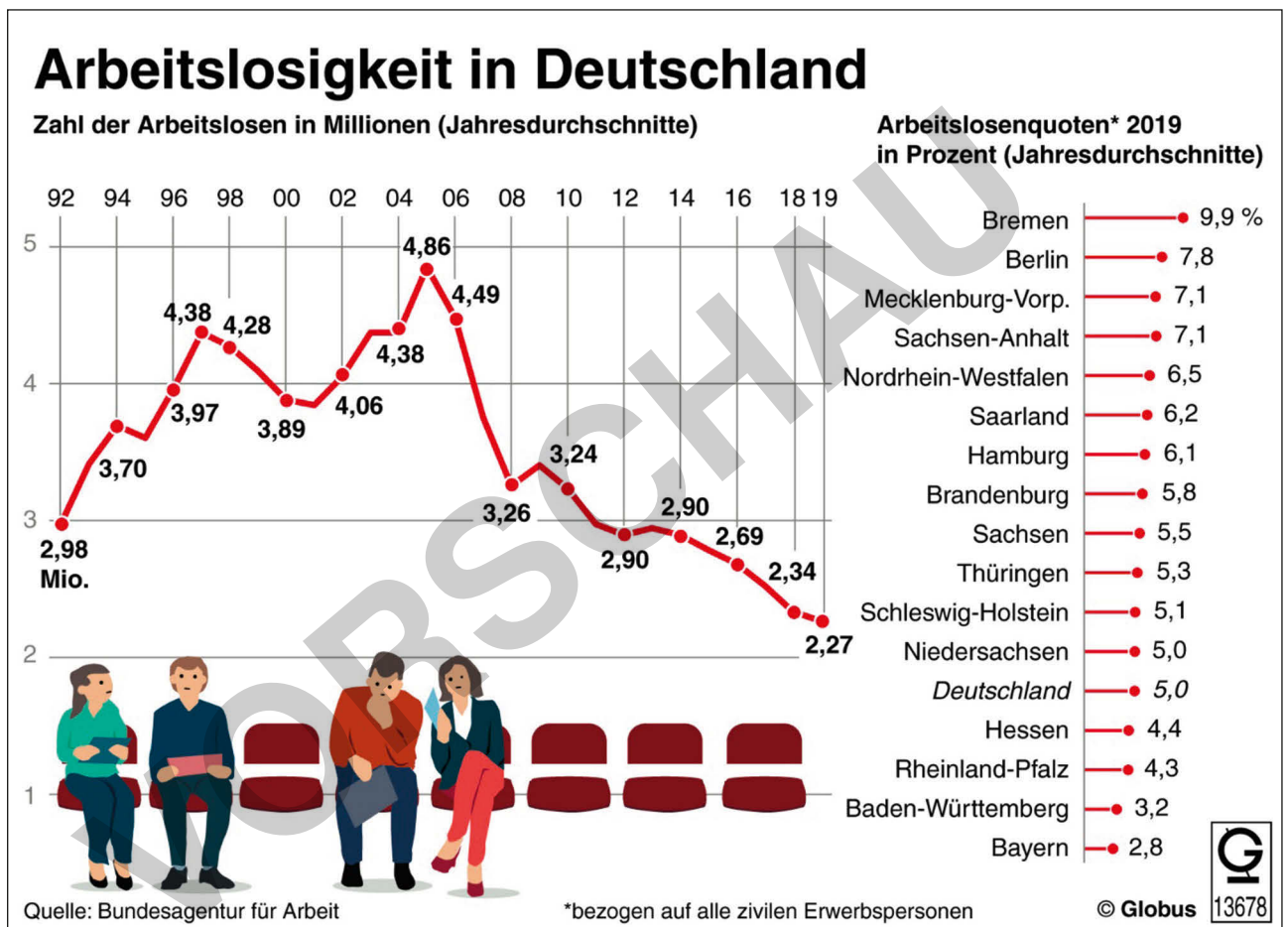
(<https://www.factcheck.org>)

I. Quellenangabe

Verfügt das Diagramm über eine Quellenangabe? Aus ihr kann man entnehmen, wer die Statistik in Auftrag gegeben hat. Hier lassen sich schon mögliche kommerzielle oder meinungsmachende Interessen erkennen.

Wie sieht zudem die Datenbasis aus? In welchem Zeitraum wurde die Untersuchung durchgeführt? Wie viele Personen wurden befragt? Wie groß ist die Stichprobe, ist sie repräsentativ, das heißt: Bildet sie die Zusammensetzung der Grundgesamtheit ab? Dass man beispielsweise die Mathematikkenntnisse aller Schüler der zehnten Klasse Berliner Gymnasien ermittelt – das wäre die sogenannte Grundgesamtheit – ist aus finanzieller und zeitlicher Sicht eher unwahrscheinlich. Man wird bei einer Untersuchung auf eine Stichprobe (drei Klassen, unterschiedlicher Schulen) zurückgreifen.

Übungsaufgabe am Beispiel der Arbeitslosigkeit in Deutschland



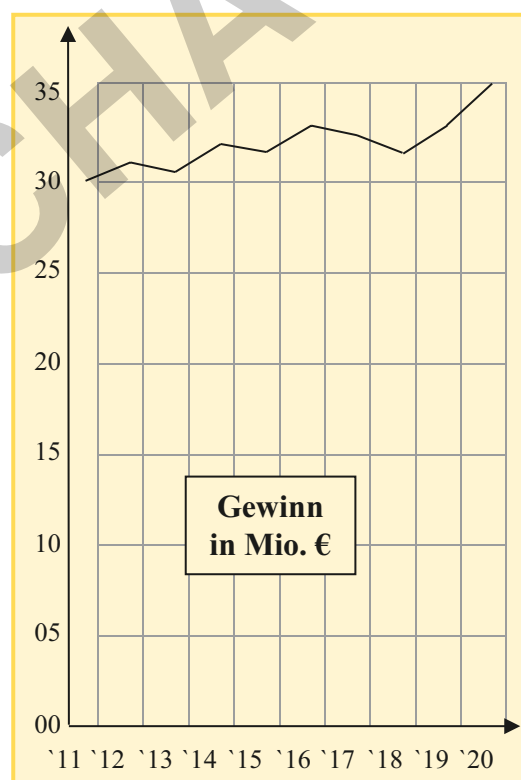
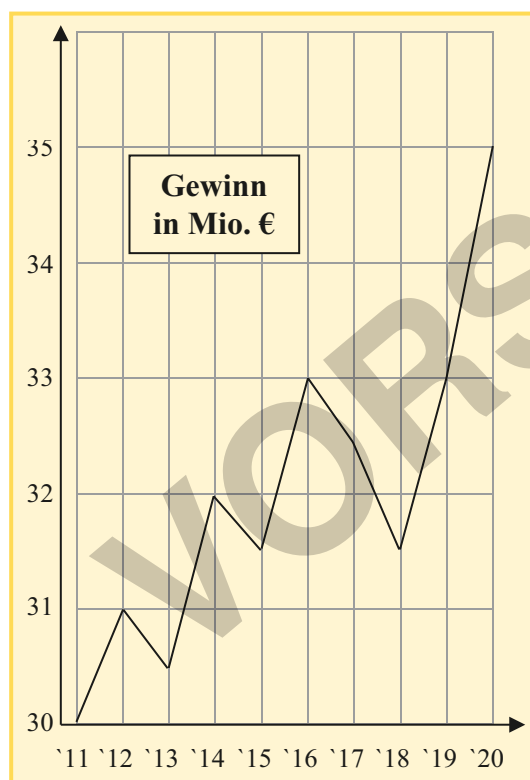
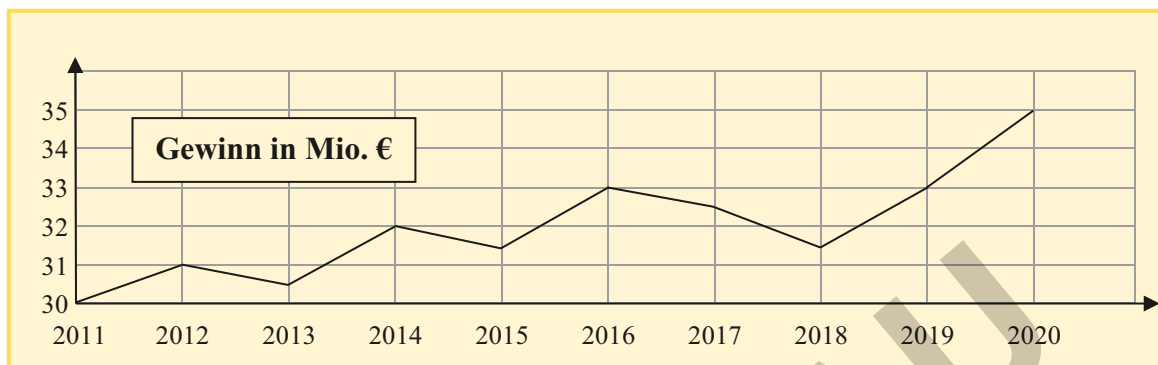
Arbeitsaufträge:

1. Analysiert die Statistik.
2. Recherchiert nähere Informationen auf den Seiten der Bundesagentur für Arbeit (BA) über die Erstellung der Arbeitslosenstatistik in Deutschland.

Teil 6: Methodenteil

Lösungen

Autozulieferer Mustermann: „Gewinn über den Erwartungen des letzten Jahres!“



Alle drei Statistiken zeigen den „Gewinnverlauf“ dieses Unternehmens in den Jahren 2011–2020, allerdings unterscheiden sich die Werte der Y-Achse!

Die erste und v. a. die zweite Statistik suggerieren ein sehr erfolgreiches Unternehmen, das das Interesse des Betrachters auf sich zieht.

Die dritte Statistik stellt die „Gewinnentwicklung“ dagegen objektiv dar!

Teil 6: Methodenteil

Interessante Filme zum Thema Statistik

 YouTube	<p>SWR Marktcheck Zahlen lügen nicht! Diese angebliche Wahrheit machen sich viele zunutze – vor allem Politik und Wirtschaft, lassen sich doch hinter scheinbar objektiven Zahlen die wahren Interessen und Ziele „wissenschaftlich“ verbergen. Zahlen, Daten, Diagramme nach Interessenlage? Wie kommen Versicherer z.B. auf Lebenserwartungen von 115 Jahren bei ihren Prämienberechnungen? Diese Dokumentation begibt sich auf eine objektive Suche nach der Wahrheit im „Land der Lügen“.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=PC1Dw1fLtl (44')</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Nw8jZGa2Fe8 (8' Aktien)</p>
 YouTube	<p>Statistiken manipulieren: Die optische Täuschung (WirtschaftsWoche) Warum wir gerne mit Zahlen arbeiten? Weil sie verlässlich sind. Dabei lassen sich Statistiken – mit einigen Schönheitskorrekturen – ganz leicht in die gewünschte Richtung biegen, frisieren und manipulieren. Wie das aussehen kann, zeigen wir in dieser Folge „Optische Täuschung“, Teil 1 der Serie „Schummeln mit Statistiken“.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=31N-qv6Twwk</p>
 YouTube	<p>Korrelation vs. Kausalität: So lassen sich Statistiken manipulieren (WirtschaftsWoche) Wie bringt man Ursachen und Wirkungen zusammen, die eigentlich nichts miteinander zu tun haben? Ganz einfach: Indem man Kausalität und Korrelation bei Statistiken in falsche Zusammenhänge einbettet. Wie das geht, zeigen wir Ihnen in der 2. Folge unserer Serie „Schummeln mit Statistiken“:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=YgFJRrvp3Nc</p>
 YouTube	<p>Gerd Bosbach bei Erwin Pelzig – Lügen mit Zahlen – Statistik und Demoskopie Kabarett-Talk Investigativ, ironisch, idyllisch und oft unberechenbar. Kabarettist und Gastgeber Frank-Markus Barwasser zeigt in Pelzig hält sich, wie man Haltung in einer Unterhaltung wahr. Hier spricht ein Kabarettist nicht über Menschen, er spricht mit ihnen.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-P-3Ck2mjXY</p>
 YouTube	<p>Lügen mit Statistik. Der Fälschungstest (Odysso 10.8.2017) Wie lassen sich Zahlen und Statistiken so manipulieren, dass sie den eigenen Interessen entsprechen. Experten zeigen, wie's geht.</p> <p>https://pdodswr-a.akamaihd.net/swr/swr-fernsehen/odysso/2016/11-24/898746.l.mp4</p>
 ARD	<p>#kurzerklärt: Was sagt die Kriminalstatistik wirklich aus? Ein Blick in die polizeiliche Kriminalstatistik zeigt: Zuwanderer sind nicht krimineller als Deutsche. Ein Überblick über Fakten und Zahlen.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=yf7nrwGV2tl</p>