

Polarlichter in Deutschland



Abb. 1: Blick auf Polarlichter aus dem Weltall, aufgenommen von der Internationalen Raumstation, Credit: NASA, <https://www.nasa.gov/image-feature/watching-the-aurora-from-orbit>

Polarlichter, die man auf der Nordhalbkugel der Erde sieht, werden auch Nordlichter oder Aurora Borealis genannt. Früher glaubte man, dass sie Götter, Geister von Vorfahren oder magische Geschöpfe sind. In Wirklichkeit entstehen sie, wenn Teilchen, die von der Sonne ausgesandt werden, mit dem Magnetfeld unserer Erde interagieren. In Europa kann man Polarlichter in Ländern nördlich von Deutschland, wie Norwegen, Schweden und Island, sehr oft beobachten. (Zumindest bei klarem Wetter.) In vereinzelt Nächten sind sie auch von Deutschland aus sichtbar.

Alle von Deutschland aus gesehenen Polarlichter werden in einem Archiv erfasst. Im Jahr 2022 wurden in 13 Nächten Polarlichter von Deutschland aus gesehen. Man spricht von 13 Polarlicht-Ereignissen. Die Polarlicht-Ereignisse sind unterschiedlich hell und werden in fünf Helligkeitsstufen eingeteilt.



Abb. 2: 22.Okt.2022, 20:03 Uhr, in Zinnowitz auf Usedom, Helligkeit angegeben als „deutlich visuell“

Credit: Sebastian Boack, <https://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=1&t=61017#p239649>

- Nur eine Häufigkeitstabelle, eine Strichliste und ein Diagramm zeigen die Daten von 2022. Entscheide, was zusammengehört und die Daten von 2022 darstellt.

①

fotografisch	2
schwach visuell	7
deutlich visuell	3
hell	1
extrem hell	0

②

fotografisch	
schwach visuell	
deutlich visuell	
hell	
extrem hell	

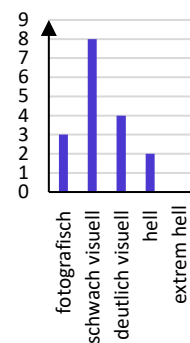
③

fotografisch	3
schwach visuell	7
deutlich visuell	2
hell	2
extrem hell	0

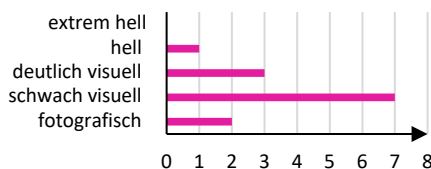
④

fotografisch	
schwach visuell	
deutlich visuell	
hell	
extrem hell	

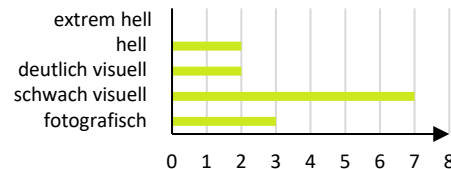
⑤



⑥



⑦



- Bestimme den Modalwert der Polarsichtungen 2022. Schreibe in einem Satz, was der Modalwert hier bedeutet.

Im Polarlicht-Archiv sind von Deutschland aus beobachtete Polarlicht-Ereignisse ab dem Jahr 1560 aufgeführt. Von 1560 bis Ende 2022 sind insgesamt 858 Polarlicht-Ereignisse erfasst. Die Abbildung rechts zeigt, wie diese Polarlicht-Ereignisse auf die Kalendermonate verteilt sind.

- Sind in dem Balkendiagramm absolute oder relative Häufigkeiten dargestellt? Begründe deine Antwort.
- In welchen Monaten hat man die größten Chancen ein Polarlicht zu sehen?
- Die Balken bestehen aus kleinen Kästchen. Finde eine Regel, nach der beim Erstellen des Diagramms bestimmt wurde, wie viele Kästchen die Monate jeweils bekommen. Beschreibe deinem Nachbarn, wie du vorgegangen bist.

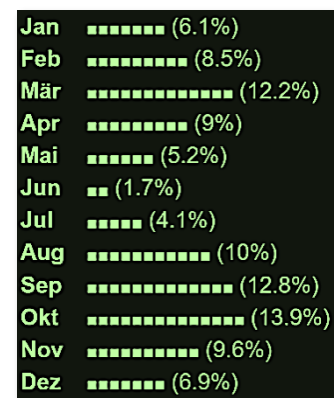


Abb. 3: Monatsverteilung der Polarlichtereignisse
Quelle: <https://www.polarlicht-archiv.de/statistics/>

Kl. 6, Polarlichter in Deutschland und der Kp-Index - Lösung

1. ①, ④ und ⑥ stellen die Daten von 2022 dar.
②, ③ und ⑦ gehören zwar auch zusammen, haben aber je 14 Werte in der Datenreihe. Es wurden laut Text nur in 13 Nächten des Jahres 2022 Polarlichter von Deutschland aus beobachtet.
2. Modalwert: schwach visuell
Am häufigsten wurden die Polarlichter als schwach visuell gesehen/kategorisiert/eingestuft.
3. relative Häufigkeiten; erkennbar an den Prozentangaben
4. in den Monaten mit den größten relativen Häufigkeiten: März, September und Oktober
5. Lösungsweg offen
ein Kästchen für 1% und auch ein Kästchen für jeden Bruchteil von 1%