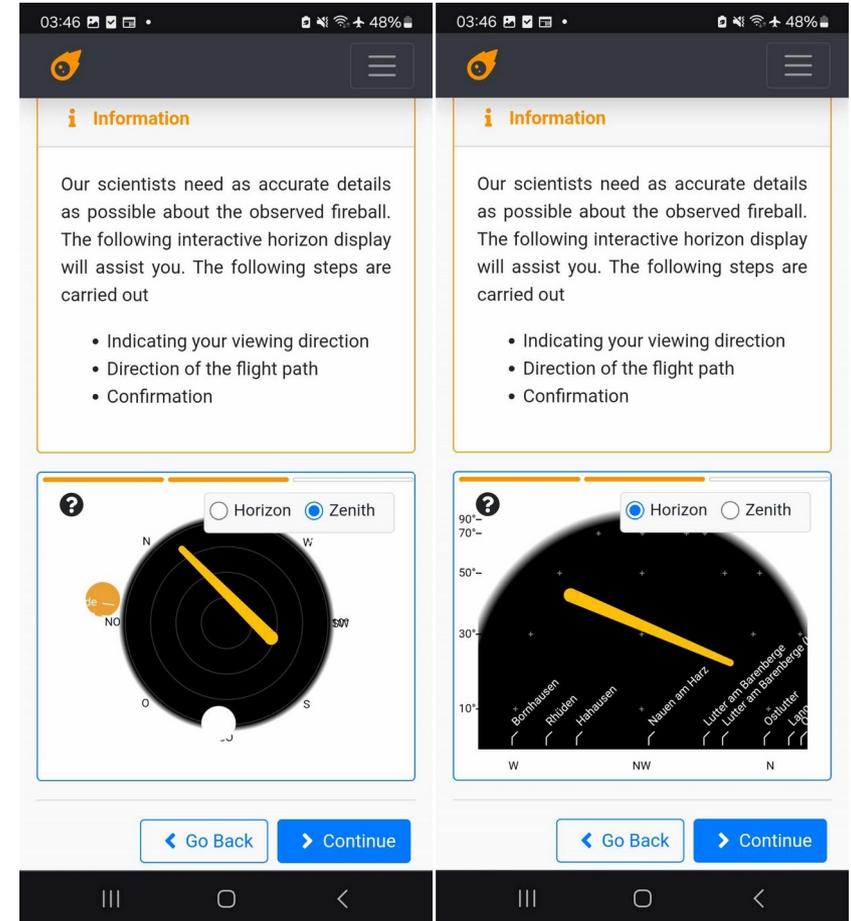


Nachtlicht-BueHNE 2

Feuerkugel App – Abschluss
Tim Surber DLR

Über das Projekt



Über das Projekt

- Zweiter Teil des Projekts begann Ende 2022
- Entwicklung von <https://nachtlicht-buehne.de/>
- Über 1300 Beobachtungen gemeldet
- Durchführung eines Workshops in Fulda
- Auswertung der Daten

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2023

unser
UNIVERSUM

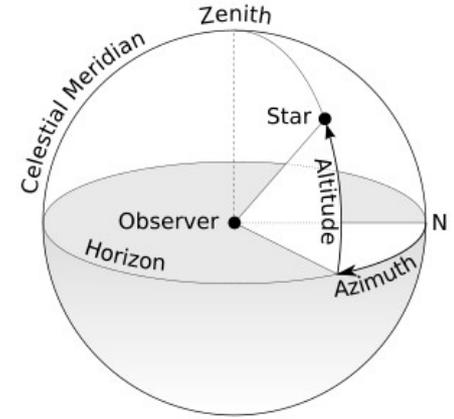
Auswertung Workshop



a



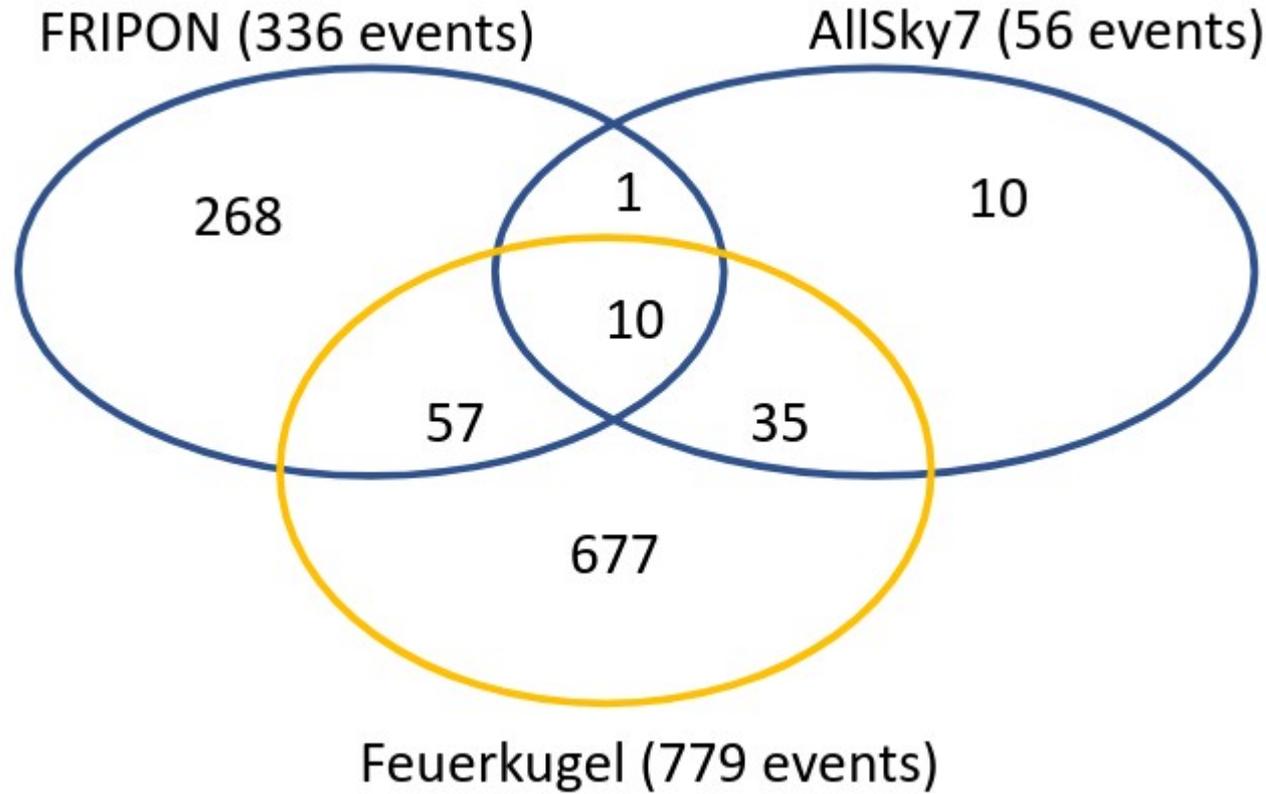
Auswertung Workshop



		Minimum	Mean	Median	Maximum
Azimuth error (degree)	At start	3.27	19.64 ± 8.36	20.58	30.11
	At end	7.18	21.37 ± 8.28	20.41	36.22
Elevation error (degree)	At start	3.00	12.10 ± 5.61	13.30	24.53
	At end	3.83	11.21 ± 5.16	11.87	19.65

Table 4: The average azimuth and elevation errors of the 12 participants across the 12 measurement locations.

Vergleich mit Referenzdaten



Flugbahnrekonstruktion

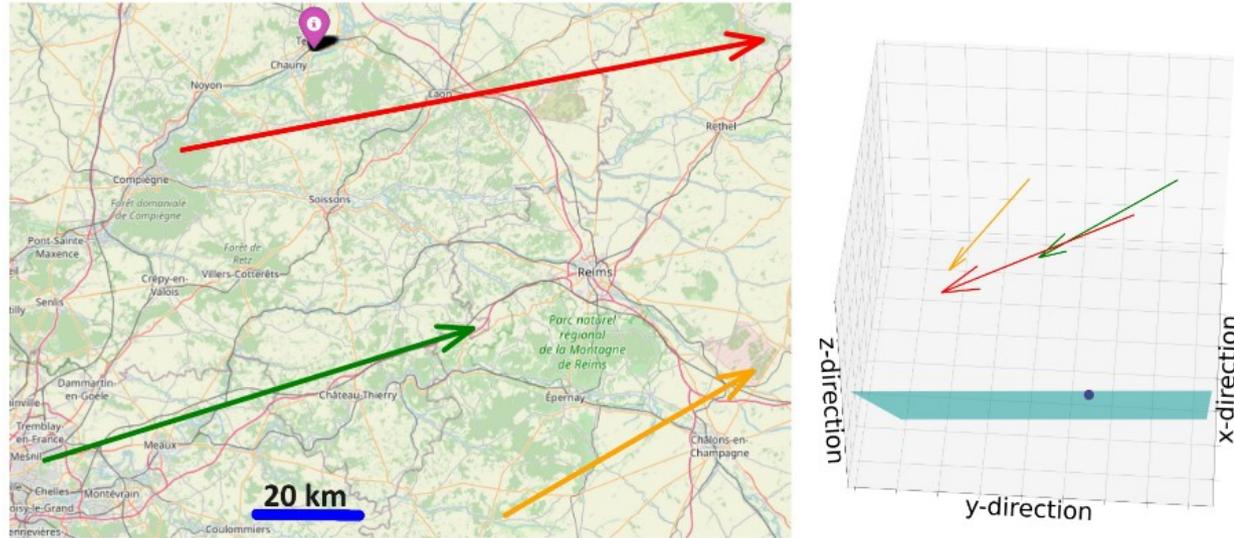


Figure 6: Visualization of the FRIPON trajectory 17440 (green arrow), the IMO trajectory 2456-2022 (red arrow), the Feuerkugel trajectory 466 (orange arrow) and a virtual observer on the ground (purple pin) for the fireball event on 20 April 2022 at 03:49 UTC. (left) Ground projection of the three trajectories (right) Visualization of the three trajectories and the simulated Earth surface (cyan color) of the virtual observer (purple point) in the ECEF coordinate system

Auswertung Webdaten

		Minimum	Mean	Median	Maximum
Azimuth error (degree)	At start	0.35	39.92 ± 42.40	24.71	177.82
	At end	0.53	37.95 ± 41.41	26.38	178.77
Elevation error (degree)	At start	0.08	19.21 ± 13.73	17.85	58.35
	At end	0.03	17.15 ± 12.91	15.21	61.66

Table 6: Descriptive statistics of the magnitude of the spatial errors made by 166 observers from the 26 confirmed Feuerkugel events in 2022.

Ergebnisse

- Aussagen über Auswirkungen der Meldeverzögerung auf die Genauigkeit
- Genauigkeit beim Melden von statischen Objekten im Vergleich zu kurz sichtbaren bewegten Objekten
- Entwicklung einer Methode zum Erkennen von unzuverlässigen Beobachtungen
- Entwicklung einer Methode um Flugbahnen von Feuerkugeln anhand von Beobachtungen zu bestimmen
- Bewertung der Abweichung von Flugbahnen zu einander

Ausblick

- Verfügbarkeit der Webseite für ein weiteres Jahr gesichert
- Demnächst Veröffentlichung eines Papers durch Khoi: *“Feuerkugel app: The transformation of human-made fireball observations to reconstructed trajectories in 3D space”*

Danksagung

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Und vor allem an
Euch!