

# Achtung : Radarfalle!

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **78 (1985)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# ***Achtung: Radarfalle!***

Ausser dem Blechkasten mit dem rechteckigen Fenster und der scheinwerferähnlich verglasten Rundöffnung kann der Automobilist nichts Auffälliges bemerken. An der Apparatur bewegt sich nichts, es blinkt keine Lampe, und wenn der «Scheinwerfer» der Anlage doch einmal kräftig aufblitzt, dann ist es eben schon zu spät — der Verkehrssünder ist bereits fotografiert. Das Herzstück der Anlage verbirgt sich hinter einer unauffälligen Mittelabdeckung, die nicht aus Metall besteht, sondern aus einem für Radiowellen durchlässigen Kunststoffmaterial. Da steht das **Radargerät**, eine Art Radiowellen-Scheinwerfer, der seine unsichtbare Strahlengarbe schräg über das vor ihm liegende Fahrbahnstück hinwegsendet. Das Verkehrsradar ist ein hochentwickeltes Messgerät, das sich bestimmte Eigenschaften der Radiowellen zunutze macht. Eine runde Antenne, ähnlich einem kleinen Pfannendeckel, strahlt in einem engen Bündel sehr kurze Wellen ab. Treffen Radarwellen auf ein metallisches Hindernis, so wird ein Teil davon zurückgeworfen und gelangt in die Antenne zurück, ähnlich wie Licht, das durch einen Spiegel reflektiert wird, oder wie Schallwellen, die als Echo von einer Fels-

wand zurückgeworfen werden. Man spricht auch tatsächlich vom **Radarecho**, das die Antenne wieder auffängt.

10 000 Millionen Schwingungen pro Sekunde vollführt die Radiowelle bei ihrer Aussendung aus der zierlichen Pfannendeckelantenne. Mit 10 000 Millionen Schwingungen kehrt natürlich auch die Echowelle zurück, wenn sie zum Beispiel auf eine Autokarosserie aus Blech geprallt ist. Aber *nur*, wenn das Auto stillsteht. Bewegt sich das Fahrzeug hingegen auf die Radarantenne zu, dann treffen erstaunlicherweise mehr Echowellen ein; entfernt sich das Auto vom Radargerät, so ist die Zahl der eintreffenden Wellen geringer als die der ausgesandten. Ein österreichischer Physiker, Christian Doppler, konnte sich diese verblüffende Erscheinung als erster erklären. Sie heisst daher **Dopplereffekt** und ist an Schallwellen einfach zu beobachten.

## **So kannst du den Dopplereffekt beobachten**

— Stelle dich an eine Schnellstrasse und achte auf die Fahrgeräusche der Autos. Ein heran nahender Wagen erzeugt einen höheren Ton, als wenn er unmit-

telbar an dir vorüberfährt. Entfernt sich das Auto, dann sinkt der Ton des Fahrlärms deutlich ab.

### Und so erklärt sich die Erscheinung

- Stehen Hörer und Schallquelle still, so empfängt das Ohr pro Sekunde gleich viele Schwingungen, wie sie die Schallquelle abstrahlt.
- Bewegen sich Schallquelle und Hörer aufeinander zu, so sammelt das Ohr pro Sekunde mehr Schwingungen ein als der Erzeuger abstrahlt. Der Ton erscheint dadurch höher.
- Bewegen sich Hörer und Schallquelle hingegen voneinander weg, so ist die Zahl der pro Sekunde beim Ohr eintreffenden Schwingungen geringer als die tatsächlich abgestrahlte Schwingungszahl. Der Ton erscheint daher tiefer.

Da Radiowellen sich in manchen Belangen ähnlich benehmen wie die Schallwellen, lassen sich die Dopplererscheinungen ohne weiteres auf sie übertragen. Es ist auch leicht einzusehen, dass die **Dopplerverschiebung** ein Mass für die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs darstellt. In einem elektronischen Auswertegerät wird sie gemessen und umgerechnet: 54 km/h Fahrgeschwindigkeit ergeben in einem

Verkehrsradar eine Verschiebung um 1000 Schwingungen pro Sekunde.

Der Rest ist Computerarbeit. Liegt bei einem durch den Strahl fahrenden Auto die Doppler-Differenz über 1000 Schwingungen, so bewegt es sich rascher als 54 km/h. Der Computer findet blitzschnell heraus wieviel; ist die Geschwindigkeit, verglichen mit der am Gerät eingestellten Obergrenze, zu hoch, so löst die Automatik die Fotokamera aus. Auf dem Bild erscheinen, neben dem Fahrzeug mit dem deutlich lesbaren Kontrollschild, die genaue Zeit, die gefahrene Geschwindigkeit und der Standort der Radarstation. Ein unanfechtbares Beweisstück also für die Polizei gegenüber dem Betroffenen. Aus praktischen Gründen werden in der Schweiz die Autos stets im Wegfahren gemessen und von hinten fotografiert. Radarelektronik muss demnach zwischen ankommenden und weg-fahrenden Zielen unterscheiden können. Bei dichtem Verkehr befinden sich gelegentlich mehrere Fahrzeuge gleichzeitig in der Strahlengarbe der Messantenne. Da muss der Radar dann genau unterscheiden und zuordnen. Auch dies besorgt er vollautomatisch.