



REICHSPATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

№ 592 138

KLASSE 21a<sup>4</sup> GRUPPE 48<sup>05</sup>

*H 126814 VIII a/21 a<sup>4</sup>*

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 18. Januar 1934*

**Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem**

**Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung der Richtungen mehrerer Sendestellen**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. Mai 1931 ab

Zur gleichzeitigen funkentelegraphischen Bestimmung der Richtung mehrerer Sendestellen, die zur Feststellung der Lage eines Empfangsortes notwendig ist, müssen bei den  
 5 bekannten Verfahren mehrere Empfänger, die auf die einzelnen Sendestellen abgestimmt sind, verwendet werden.

Das vorliegende neue Verfahren gestattet die gleichzeitige Festlegung der Richtung  
 10 mehrerer Sendestellen bzw. des Ortes einer Empfangsstelle mit nur einem Empfänger.

Erfindungsgemäß werden die Wellenlängen der anzupfeilenden Sender so weit verschieden gewählt, daß bei der Überlagerung mit  
 15 nur einem gerichteten Empfänger zwischen der örtlichen Hilfsschwingung und jeder Senderfrequenz eine nachweisbare Überlagerungsfrequenz entsteht. Die verschiedenen Überlagerungsfrequenzen können durch akustische  
 20 Feststellung der Tonhöhe oder durch elektrische Siebung getrennt werden und die Lagen der Tonminimas festgestellt werden.

Sind die Frequenzen der Sender beispielsweise gleich  $n_1, n_2, n_3 \dots$  und ist die örtliche  
 25 Hilfsschwingung gleich  $n_e$ , so sind im Empfänger die Überlagerungsfrequenzen  $n_1-n_e, n_2-n_e, n_3-n_e$  usw. wahrnehmbar. Diese Frequenzen werden ihre Minimas erreichen, wenn das gerichtete Empfangssystem die entsprechenden Sender mit minimaler Lautstärke  
 30 empfängt.

Es werden bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens durch die gegenseitige

Überlagerung der Sender möglicherweise die Frequenzen  $n_1-n_2, n_1-n_3$  usw. wahrnehmbar  
 35 sein. Es ist möglich, diese Frequenzen mit zur Peilung zu verwenden. Sie werden ihre Minimas erreichen, wenn entweder der eine oder der andere der sich überlagernden Sender angepeilt wird. Die Unterscheidung,  
 40 welcher Sender gepeilt ist, läßt sich aus dem Verschwinden der zugeordneten Empfängerüberlagerungsfrequenz treffen.

Durch besondere Wahl der Senderwellen können die gegenseitigen Überlagerungs-  
 45 frequenzen der Sender auch außerhalb eines wahrnehmbaren Frequenzbereiches gelegt werden, so daß diese bei der Peilung unberücksichtigt bleiben können.

Das erfindungsgemäße Verfahren gestattet  
 50 auch die direkte Anzeige der Senderrichtungen, wenn gleichzeitig mehrere Sender unter Verwendung von bekannten direktzeigenden Peilverfahren gepeilt werden, und wenn auf einem gemeinsamen Indikator in bekannter  
 55 Weise über einer Landkarte die Senderrichtungen angezeigt werden.

**PATENTANSPRÜCHE:**

1. Verfahren zur gleichzeitigen funkentelegraphischen Bestimmung der Richtungen  
 60 mehrerer Sendestellen, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem gerichteten Überlagerungsempfänger gleichzeitig mehrere  
 65 Sender angepeilt werden, deren

Wellenlängen so weit verschieden sind, daß die zwischen ihnen und der örtlichen Hilfsschwingung im Empfänger entstehenden Überlagerungsfrequenzen akustisch oder durch Siebanordnungen getrennt wahrnehmbar werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere an sich bekannte Peilvorrichtungen mit einem gemeinsamen Empfänger verwendet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlagerungsschwingungen, die aus der gegenseitigen Überlagerung der Sender entstehen, zur Peilung mitverwendet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlagerungsschwingungen, die aus der gegenseitigen Überlagerung der Sender entstehen, in einen nicht wahrnehmbaren Frequenzbereich gelegt werden.