



Lokalisation und Ortung – gibt es einen Unterschied?

In die tägliche Umgangssprache ist das Wort Lokalisation aus der Akustik kaum eingegangen. Alles was mit der Feststellung der Richtung zu tun hat - ist eben Ortung. In populärwissenschaftlichen Magazinen will man die Leser mit der "Schallortung" anziehen. Aber bei den Fachleuten ist "lokalisieren" für das menschliche Richtungshören eingeführt. In Lexika, auch online wird zwischen Lokalisation und Ortung (Echoortung) unterschieden.

Ortung (Echoortung):

Das ist die optische, elektronische oder akustische Bestimmung des Standorts von Zielen, insbesondere die Bestimmung der Entfernung und der Lage von Objekten (Schiffen, Flugzeugen, Fischschwärmen) durch Auswertung der Sekundärsignale zum Beispiel: aktive Radarpeilung und Echolot. Neuerdings gibt es auch die Handy-Ortung.

Funkortung:

Das ist die Bestimmung des Standorts von Funksende- und Funkempfangsanlagen mit funktechnischen Hilfsmitteln. Dabei werden die Richteigenschaften spezieller Antennenanordnungen (Richtsende- und Richtempfangsverfahren) sowie Laufzeitmessungen elektromagnetischer Impulse genutzt (Entfernungs- und Differenz-Entfernungsmessverfahren). Die Funkortung wird in der Schifffahrt und besonders in der Luftfahrt zur Funknavigation angewendet. Spezielle Funkortungsverfahren sind: Decca-Verfahren, Loran-Verfahren.

Fehlerortung:

Das ist in der Elektrotechnik ein Verfahren, um die Lage eines Fehlers in einem Kabel festzustellen; z. B. dadurch, dass man einen Impuls aussendet und die Zeit seiner Rückkehr von der Fehlerstelle beobachtet.

Echolot-Ortung:

Damit bezeichnet man die Verwendung von Ultraschalltönen, die reflektieren bzw. ein Echo zurückwerfen, wenn sie auf einen Gegenstand stoßen. Fledermäuse stoßen pro Sekunde zwischen zwanzig und zweihundert Töne im Ultraschallbereich aus, deren Echo ihnen dann Informationen über ihre Umgebung oder potentielle Beutetiere gibt.

Siehe auch - "Echolot und Ortung": <http://www.sengpielaudio.com/EcholotUndOrtung.pdf>

Lokalisation:

Lokalisation ist die Raumorientierung als Aufgabe der auditiven Wahrnehmung. Lokalisation ist das Zuordnungsgesetz (Operator) zwischen dem Ort eines Hörereignisses bezüglich der Richtung und Entfernung, sowie bestimmten Merkmalen eines Schallereignisses. Wird eine Änderung des Schalls external, d. h. außerhalb des Kopfes dargeboten, so handelt es sich beim Beschreiben der Schallquelle um eine Lokalisation. Die Auswertung der Informationen der Ohren führt dann zur Lokalisation des Ursprungs (Herkunftsrichtung) der Schallquelle. Unter Lokalisation versteht man das Erkennen von Richtung und Entfernung einer realen oder virtuellen Schallquelle aus den Primärsignalen. Unter Lokalisationswinkel versteht man den Winkel unter dem eine punktförmige Schallquelle - vom Hauptmikrofon bzw. von einem Hörer aus gesehen - bezogen auf die Hauptrichtung erscheint.

Auditorische Lokalisation wird primär durch die Auswertung interauraler Phasen- oder Zeit-Differenzen bei tiefen Frequenzen und durch die Auswertung von interauralen Schalldruckpegel-Differenzen bei höheren Frequenzen bewerkstelligt. Die Übergangsfrequenz für die Dominanz der beiden Signalparameter liegt bei etwa 1500 Hz. Zwischen 800 Hz und 1600 Hz liegt ein schwierig zu lokalisierender Frequenzbereich; siehe:

"Die Duplex-Theorie von Lord Rayleigh": <http://www.sengpielaudio.com/Duplex-Theorie.pdf>

Lateralisation:

Der Ton als Reiz kann auch über Kopfhörer dargeboten werden. Die Wahrnehmung des Reizes erfolgt somit "internal", d. h. im Kopf selbst. Wenn die Töne synchron sind, so hört die Person dabei die Schallquelle so, als wenn sie sich in der Mitte des Kopfes, also in der "Medianebene" befände. Lateralisation bedeutet eine scheinbare Wegbewegung der Schallquelle aus der Mitte des Kopfes hin zu einer Seite – seitliche Auslenkung. Dieses "Wandern" der scheinbaren Schallquelle kann durch eine zeitliche Verschiebung der Reizeingabe erzeugt werden, d. h. der Reiz wird in einem Kopfhörer früher dargeboten – genannt "Laufzeit-Differenz", oder durch eine höhere Stärke des Reizes – genannt "Intensitäts"-Differenz. Dieses Wort gilt hier nicht im Sinne der Akustik, denn Schallintensität ist die Schalleistung, die durch eine senkrecht zur Ausbreitungsrichtung stehende Fläche strömt. Gemeint ist hier die "Schalldruckpegeldifferenz" - einfach genannt Pegeldifferenz.

Zusammenfassung:

In der Akustik und in der Tonaufnahmetechnik hat sich für das natürliche Richtungs- und Entfernungshören der Fachbegriff "**Lokalisation**" durchgesetzt. Also Schall-Lokalisation. In der Umgangssprache wird dieses Hören üblicherweise weiterhin ungenau mit "**Ortung**" bezeichnet, also Schall-Ortung – das ist nicht zu ändern.

Alle Fach-Lexika weisen darauf hin, dass das Orten mit Radar-Peilung zu tun hat, wenn ein Signal ausgesendet wird, dessen schwaches vom Hindernis reflektiertes Signal zur Richtungs- und Entfernungsmessung herangezogen wird. Das ist beim natürlichen Hören des Menschen sicher nicht so, denn wir **lokalisieren** die Richtung und die Entfernung. Etwas anderes ist es bei den Fledermäusen, die **orten**, weil sie dabei Ultraschall-Laute ausstoßen und dabei die entstehenden Sekundärsignale als Reflexionen zur Hinderniserkennung auswerten.



Merke: Wir kennen jetzt nur noch **Lokalisation** für die menschliche Richtungsbestimmung mit unseren Ohren und ... das **Orten** überlassen wir lieber den mit Ultraschall piependen Fledermäusen, dem Echolot und dem Peil-Radar.

Übrigens bezeichnen wir das Feststellen der Bewegung einer **Phantomschallquelle** auf der Stereo-Lautsprecherbasis mit **Lokalisation** und nicht mit Lateralisation. Dieses Wort "Lateralisation" gehört zu Test-Versuchen allein in die "Kopfhörer-Welt". Siehe auch - "**Unterscheide Lokalisation von Lateralisation**":

<http://www.sengpielaudio.com/UnterscheideLokalisationVonLateralisation.pdf>