Geschichte:

CB-Funk (engl. citizens' band radio) ist eine Jedermannfunkanwendung, ein öffentlicher, kostenfrei nutzbarer Sprech- und Datenfunk, dem ein Frequenzband um 27 MHz (11-Meter-Band) zugewiesen ist. Der dem CB-Funk zugeteilte Frequenzbereich liegt am oberen Ende der Kurzwelle und reicht in Deutschland von 26,565 MHz bis 27,405 MHz (80 Kanäle), europaweit von 26,965 MHz bis 27,405 MHz (40 Kanäle).

Westdeutschland

Bis zum Jahre 1975 wurde der Frequenzbereich um 27 MHz in Westdeutschland vorwiegend für Betriebsfunkzwecke genutzt. Die dafür vorgesehenen Geräte – nach der Zulassungsnummer auch „K-Geräte" genannt – durften nur mit einem Bedarfsnachweis betrieben werden. Aus dieser Zeit stammen sogenannte 6-Kanal-Geräte, die teilweise mit A-F beschriftet waren. Hierfür wurde eine monatliche Gebühr von 5 DM erhoben.

Am 1. Juli 1975 gab das damalige Bundesministerium für Post und Telekommunikation mit Amtsblattverfügung 393/1975 den CB-Funk in der Bundesrepublik Deutschland für die Allgemeinheit frei, zunächst auf den Kanälen 4 bis 15 und in AM mit einer max. Sendeleistung von 0,5 Watt für Feststationen und mobile Geräte sowie 0,1 Watt für tragbare Geräte. Für Feststationen wurde eine monatliche Gebühr in Höhe von 15 DM erhoben.

1977/78 kamen erste Geräte auf den Markt, die neben AM auch über die Modulationsart FM verfügten.

1981 erweiterte das Ministerium den CB-Funk auf die Kanäle 1 bis 22 mit maximal 0,5 Watt, allerdings beschränkt auf die Modulationsart FM (Amtsblatt 62/1981, Verfügung 434/1981). Die Beschränkung auf FM begründete die Behörde mit der höheren Störsicherheit dieser Modulationsart. CB-Funk-Aussendungen in AM hätten in der Vergangenheit zu Störungen des Rundfunk- und Fernsehempfangs geführt.

In Gesprächen mit Herstellern und dem DAKfCBNF konnten die Bedenken der Behörde gegen die Modulationsart AM ausgeräumt werden. So wurden schließlich am 12. April 1983 mit Amtsblatt-Verfügung 55/1983 die Kanäle 1 bis 40 mit maximal 4 Watt Sendeleistung in FM und die Kanäle 4 bis 15 mit maximal 1 Watt Sendeleistung in AM freigegeben.

1996 wurde der Frequenzbereich um die Kanäle 41 bis 80 erweitert, so dass der CB-Funk in Deutschland heute über 80 Kanäle verfügt, die teilweise auch für digitale Betriebsarten und die Modulationsart SSB freigegeben sind.[1]

Seit Dezember 2011 darf – zunächst befristet bis 31. Dezember 2015 – auf den Kanälen 1 bis 40 mit 4 Watt in AM und FM sowie mit 12 Watt in SSB gesendet werden. Die Kanäle 41 bis 80 dürfen nur in FM genutzt werden.[2]

Neue Bundesländer

In den neuen Bundesländern gab es vor der Wende keinen für die Allgemeinheit freigegebenen CB-Funk. Die Frequenzen wurden nicht selten von der Deutschen Post der DDR und des Ministeriums für Staatssicherheit überwacht. Besucher aus Westdeutschland mussten die Geräte an einer der Grenzübergangsstellen anmelden und versiegeln lassen, der Betrieb der Geräte war in der DDR unter Strafe verboten. Nach der Wende übernahm der CB-Funk dort zeitweise die Rolle eines überall einsetzbaren und kostengünstigen Kommunikationsmediums, wurde jedoch bald von Mobiltelefonen verdrängt.

CB-Funk wird für alle Arten von privater, nichtkommerzieller Funkkommunikation benutzt. Er ist als Jedermannfunk zum persönlichen Informations- und Meinungsaustausch gedacht. Ähnlich wie in Internetchatrooms kann hier jeder mit jedem kommunizieren, ohne ihm jemals begegnet zu sein. So weiß man nie genau, wer gerade mithört und kann häufig neue Menschen kennenlernen.

Das Betreiben von selbst hergestellten Funkgeräten ist im CB-Funk nicht gestattet. CB-Funk-Antennen dürfen unter Beachtung von Vorschriften selbst gebaut und verwendet werden.

Die mit CB-Funkgeräten erzielbare Reichweite ist von verschiedenen Faktoren wie z. B. Sendeleistung, Antennenbauart, Antennenstandort und umliegender Bebauung abhängig.

Mit auf dem Hausdach montierten Stationsantennen, meist Vertikalstrahlern, deren mechanische Länge 5,50 m und 6,50 m, entsprechend 1/2 bis 5/8 der Wellenlänge λ beträgt, sind Reichweiten von ca. 20 km bis 80 km möglich. Durch den Einsatz von Richtantennenkann die Reichweite erheblich gesteigert werden.

Bei Verwendung von Mobilantennen (meist verkürzte 1/4-λ-Strahler) beträgt die Reichweite normalerweise etwa 10–30 km. Mit langen Mobilantennen (ca. 1,50 m bis 2,65 m) können – abhängig von Standort und Montagehöhe – manchmal fast so große Reichweiten wie mit Stationsantennen erzielt werden.

Handfunkgeräte verfügen meist über stark verkürzte Antennen. Wegen des sehr schlechten Wirkungsgrades solcher Antennen sind die damit erzielbaren Reichweiten von 0,5 bis 5 km deutlich kleiner. An Handfunkgeräte, die über einen externen Antennenanschluss verfügen, können längere Antennen mit besserem Wirkungsgrad angeschlossen werden, wodurch sich die Reichweite erhöhen lässt.

Einflüsse des Funkwetters, zumeist durch Sporadic-E, äußern sich gelegentlich in Reichweitensteigerungen bis über 2000 km, wodurch der Charakter eines reinen Nahbereichsfunks verloren geht und lokale Kommunikation erschwert wird. Manche CB-Funker führen in solchen Zeiten internationalen Funkverkehr durch.

Das meteorologische Wetter besitzt kaum Einfluss auf die Reichweite.

Durch das Aufkommen von Mobiltelefonen und Internet hat der CB-Funk seit den 80er Jahren an Popularität verloren. Früher waren CB-Funkgeräte auch in Privatfahrzeugen häufig zu finden, viele Nutzer versprachen sich dadurch schnelle Hilfe bei Pannen oder Notfällen. Heute findet man seltener mit CB-Funk ausgestattete PKW, weil Mobiltelefone oft diese Rolle übernommen haben. Von LKW-Fahrern wird CB-Funk jedoch noch häufig genutzt, um z. B. Staumeldungen abzusetzen. Bei der Absicherung von Veranstaltungen, z. B. Motor- oder Radsportveranstaltungen, spielt CB-Funk seit Jahren eine immer kleiner werdende Rolle. Hier werden heute verstärkt PMR-Funkgeräte oder Freenet-Geräte verwendet, weil diese Geräte wesentlich kompakter und handlicher sind.

Regulierung des CB-Funks

Der CB-Funk ist eine Funkanwendung im Mobilen Landfunkdienst. Es dürfen nur speziell zertifizierte und für den CB-Funk zugelassene Geräte verwendet werden, denen der Hersteller eine Konformitätserklärung beifügen muss, in der das Gerät genau beschrieben wird. Ferner muss die Bedienungsanleitung klare Anweisung zum Gerätebetrieb enthalten. Alle Geräte müssen zudem mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein. Die Geräte dürfen vom Benutzer technisch nicht verändert werden. Die Bundesnetzagentur geht heute durch Messungen davon aus, dass die Geräte bestimmte technische Grenzwerte einhalten. Darin sind die Leistung der Geräte sowie die Art der Aussendungen (Modulationsart, Bandbreite, Kanalabstand) streng beschränkt.

Auf allen 80 in Deutschland freigegebenen Kanälen ist Sprachübertragung in der Modulationsart FM (F3E)/PM (G3E) mit einer effektiven Strahlungsleistung von 4 W (ERP) erlaubt. Auf den Kanälen 1 bis 40

sind auch die Modulationsarten AM (A3E) mit 4 W (ERP) und SSB (J3E) mit 12 W Hüllkurvenspitzenleistung zugelassen.

Ergibt sich bei einer ortsfesten CB-Funkanlage eine Strahlungsleistung von mehr als 10 W EIRP, so darf die CB-Funkanlage erst in Betrieb genommen werden, wenn die BNetzA eine kostenpflichtige Standortbescheinigung nach der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) ausgestellt hat. Deshalb ist Senden in SSB mit der erlaubten Leistung von 12 Watt ohne diese Standortbescheinigung illegal, da dabei weit über 10 Watt EIRP abgestrahlt werden. Es sind deshalb entsprechende Dämpfungsglieder oder "schlechte" Antennen zu benutzen.

Der CB-Funk genießt keinen Schutz vor Störungen durch andere Frequenznutzer (z. B. Babyfone, Fernsteuerungen für Modelle), die u. a. im sog. ISM-Bereich (26,957-27,283 MHz) arbeiten.

Nutzung

Für die Sprachübertragung wird in Deutschland überwiegend Frequenzmodulation verwendet. Amplitudenmodulation wird vorwiegend von LKW-Fahrern benutzt, die aus historischen Gründen oft den Kanal 9 verwenden. Allerdings ist der Kanal 9 auch ein Notrufkanal. Der Einsatz von Einseitenband-Modulation (SSB) auf den Kanälen 1 bis 40 ist das Interessengebiet technisch interessierter Funkfreunde und in der Praxis noch eher selten anzutreffen, erlebt aber seit einiger Zeit durch die Zulassung im CB-Funk einen Aufschwung.

Darüber hinaus sind zehn Kanäle auch zur Datenübertragung freigegeben. Die Kanäle 6, 7, 24, 25 und 40 dürfen alle üblichen Betriebsarten zur Datenübertragung verwendet werden, auf den Kanälen 41, 52, 53, 76 und 77 nur solche, die auf Frequenz- bzw. Phasenmodulation basieren. In der Praxis wurde anfangs vorwiegend die dem Amateurfunk entlehnte Betriebsart Packet Radio benutzt. Zunehmend finden aber auch andere, ebenfalls aus dem Amateurfunkbereich stammenden Betriebsarten wie z. B. RTTY, PSK31,MT63, MFSK 16, SSTV und FAX Verwendung.

Die Anbindung von CB-Funk Geräten mittels Internet an ein Sprachfunknetzwerk ist auf sieben Kanälen genehmigt. Unbemannte automatisch betriebene CB-Funk-Stationen, die für die Sprachübertragung mit dem Internet zusammengeschaltet sind, dürfen nur auf den Kanälen 11, 29, 34, 39, 61, 71 und 80 betrieben werden. Bei diesem sog. Gateway-Betrieb müssen zu Beginn der Verbindung Daten über die Erreichbarkeit sowie Name und Wohnanschrift des Verantwortlichen oder ersatzweise eine von der Bundesnetzagentur vergebene Kennung übermittelt werden.

Funk im Kfz

Das sogenannte „Handyverbot am Steuer“ gilt nur für Mobiltelefone. Die Benutzung von Funkgeräten ist nach herrschender Rechtsmeinung von dem Verbot nicht betroffen.Der Einbau von Funkgeräten, die ab dem 11. Januar 2005 in Verkehr gebracht wurden, in Kraftfahrzeuge (PKW/LKW) mit Erstzulassung ab 17. Juni 2003 ist nur gestattet, wenn das Funkgerät mit einem E-Zeichen oder einem CE-Zeichen gekennzeichnet ist. Das CE-Zeichen allein ist ausreichend, wenn dem Gerät eine Bescheinigung beiliegt, aus der hervorgeht, dass durch den Betrieb des Geräts sicherheitsrelevante Funktionen des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt werden. Bei der Installation von Funkanlagen müssen ggf. Vorschriften des Kfz-Herstellers beachtet werden, ansonsten kann die allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) des Fahrzeugs erlöschen.

Ungesetzliches

Seit Jahren ist weltweit privater Funkbetrieb außerhalb der dem CB-Funk zugeteilten Frequenzen zwischen 26 und 28 MHz zu beobachten. Eine aktive Nutzung solcher nicht zugeteilter Frequenzen stellt in Deutschland eineOrdnungswidrigkeit dar, die mit Geldbuße geahndet werden kann. Gleiches gilt für die Verwendung von Sendeleistungsverstärkern (umgangssprachlich Brenner oder Oma). Außerdem werden auch häufig modifizierte 10-Meter-Band-Amateurfunkgeräte verwendet, ein Sendebetrieb im CB-Funk ist damit auch für Funkamateure unzulässig. Es gibt derzeit (Mai 2013) kein kommerziell gefertigtes Amateurfunkgerät welches die grundlegenden Anforderungen an die gesetzlichen Bestimmungen für CB-Funkgeräte erfüllt und dafür die erforderliche Hersteller- Freigabe und berechtigte CE-Kennzeichnung hat.

Funkamateure genießen im CB-Funk keinerlei Sonderrechte. Im Gegenteil, es kann bei Zuwiderhandlung gegen die CB-Funk-Verfügung oder Sendebetrieb auf nicht für den CB-Funk oder Amateurfunk freigegeben Frequenzen unter Umständen sogar viel eher ein vorsätzlicher Verstoß gegen die gesetzlichen Bestimmungen unterstellt werden. Zuständig für Ermittlungen und die Ahndung von Verstößen ist die Bundesnetzagentur (BNetzA, ehemals RegTP, ehemals BAPT/BMPT). Die Rechtslage wird von Fachleuten als komplex eingestuft; Verfahren wegen Verstößen gegen die einschlägigen Funkvorschriften können aufwändig und langwierig werden und sind ohne fachkundige juristische Hilfe schwer zu gewinnen.

Der CB-Funk außerhalb Deutschlands

In Europa bestehen seit Jahren Bestrebungen, den CB-Funk europaweit zu harmonisieren. Eine vom "Electronic Communications Committee" (ECC) bei CEPT am 24. Juni 2011 in Kraft getretene Entscheidung sieht für den CB-Funk europaeinheitlich u.a. eine Sendeleistung von 4 Watt in den Modulationsarten AM und FM sowie 12 Watt PEP in der Modulationsart SSB auf 40 Kanälen vor.[4]

Darüber hinaus gibt es traditionell bedingt in vielen europäischen Ländern individuelle Regelungen; z. B. in Deutschland und der Tschechischen Republik zusätzlich die Kanäle 41 bis 80, in Großbritannien (auslaufend) den Frequenzbereich 27,601 bis 27,991 MHz und in Polen ein um 5 kHz versetztes Frequenzraster.

Außerhalb von Europa gibt es keine einheitliche Regelung des CB-Funks. Zwar haben sich die Kanäle 1 bis 40 in vielen Ländern als Quasi-Standard etabliert; es gibt jedoch erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Sendeleistungen, der Modulationsarten und der sonstigen zu beachtenden Nutzungsbestimmungen.

Abgrenzung zum Amateurfunkdienst

Der CB-Funk wird von Laien oft mit dem Amateurfunkdienst verwechselt. Abgesehen von juristischen Unterschieden (der CB-Funk ist z. B. eine „Funkanwendung“ und kein eigenständiger Funkdienst) und daraus bedingten technischen Unterschieden besteht der größte Unterschied darin, dass der CB-Funk in erster Linie unter sozialen/kommunikativen Aspekten betrieben wird.

Der Amateurfunk bietet durch die Möglichkeit und Erlaubnis zum Selbstbau und Modifizieren von Funkgeräten vor allem Technikinteressierten eine Plattform. Des Weiteren dient er dem autodidaktischen Wissenserwerb in vielen Bereichen der Technik und der Naturwissenschaften (speziell Physik und Elektrotechnik), der Anwendung der erworbenen Kenntnisse beim Basteln eigener und Modifizieren gekaufter Geräte und der Durchführung verschiedener Arten amateurfunkspezifischer Wettkämpfe (Beispiele: Contest,Amateurfunkdiplome und Amateurfunkpeilen).