

B. Mobiltelefone

In dieser Ausarbeitung werden unter dem Begriff „Mobiltelefone“ allgemein Handys und Smartphones gefasst. Auf Unterscheidungen bei der Begriffsverwendung wird hingewiesen.

I. Entwicklung

1984 kam das erste tragbare Mobiltelefon von Motorola mit einer Akkulaufzeit von einer Stunde auf den Markt. Seine Funktionen beschränkten sich auf das Telefonieren und das Einspeichern von 30 Telefonnummern. Die Entwicklung der Mobiltelefone nahm fortan seinen Lauf; Mobilfunknetze wurden ausgebaut, weitere Produzenten wie Nokia, Siemens und Sony Ericsson stiegen mit in den Markt ein, zusätzliche Funktionen wie das Schreiben von Kurznachrichten, Kalender, Internet, MP3-Player, Bluetooth, Radio, Farbdisplays und Kameras wurden entwickelt.³⁰ Das erste Smartphone, dessen wesentliche Neuerungen in der Touchscreen-Bedienung und in computerähnlichen Funktionen wie das Versenden von E-Mails und Faxe lagen, brachte IBM im Jahre 1992 auf den Markt. Eine wesentliche Neuerung bestand im Internetzugang. Blackberry, Samsung und Apple eroberten ein Jahrzehnt später den Markt. Während das Mobiltelefon in den ersten zwei Jahrzehnten noch dem Namen nach als „mobiles Telefon“ zum Telefonieren genutzt wurde, ist es mit der Entwicklung zum Smartphone und Innovationen wie Videoaufnahmen, dauerhaften ortsungebundenen Internetzugang, GPS-Empfang, schnellen Betriebssystemen, Sprachsteuerungen, Gesichtserkennungsprogrammen und einer beliebig erweiterbare Fülle an Applikationen zum Multimediagerät geworden.³¹

II. Verbreitung und Bedeutung in der Gesellschaft

Das Mobiltelefon hält in der globalen Gesellschaft eine bedeutende Rolle inne, was allein seine exorbitante Verbreitung zeigt: Im Jahr 2015 gab es bei einer Weltbevölkerung von 7,35 Milliarden (Mrd.) Menschen³² beinahe genauso viele Mobilfunkanschlüsse, nämlich 7,05 Mrd. Auffällig ist, dass mit 3,7 Mrd. Anschlüssen

³⁰ Vgl. Kroker, Michael, Zeitleiste: Die Geschichte des Mobiltelefons von 1982 bis heute.

³¹ Vgl. Steimels, Wie alles begann: Die Geschichte des Smartphones.

³² Vgl. Statista, Weltbevölkerung von 1950 bis 2015 (in Mrd.).

über die Hälfte der Mobilfunkanschlüssen aus Asien stammen und lediglich 756 Mio. aus Europa. Im Vergleich zum Jahr 2005 mit 833 Mio. Anschlüssen in Asien ist dies eine Steigerung von mehr als 348 %, in Europa stieg die Zahl von 549 Mio. um 39 %. Insgesamt nahm die Zahl der Mobilfunkanschlüsse innerhalb eines Jahrzehnts von rund 2,18 Mrd. im Jahr 2005 um ganze 237,16 % zu.³³ Wurde es einst als Gerät der mobilen Erreichbarkeit geschätzt, hat es sich von einem Planungshelfer und Lebenskoordinator bis hin zu einem Lifestyle-Accessoire und Statussymbol entwickelt. Ständig verbesserte und neue Applikationen ermöglichen dem Nutzer, sein Mobiltelefon um vielfältige Funktionen zu erweitern und so zu personalisieren. Folglich und auch weil es seinen Besitzer in der Regel über den Tag hinweg ununterbrochen begleitet, kann das Mobiltelefon gar als „Lebensbegleiter“ eines Menschen bezeichnet werden. Den Verbrauchern geht es allerdings nicht um das Gerät an sich, sondern um seine Funktionen und die in ihm enthaltenen persönlichen Informationen. Somit werden auch wenige Monate alte Mobiltelefone zugunsten eines neuen Geräts ausgetauscht und die persönlichen Informationen übertragen, was das Mobiltelefon zu einem Konsumprodukt macht. Im Durchschnitt werden Mobiltelefone nach 18 Monaten durch neue Geräte ersetzt.³⁴

III. Bestandteile eines Mobiltelefons

Über 60 unterschiedliche Stoffe zählen zu den Bestandteilen eines Mobiltelefons.³⁵ Metalle aus aller Welt machen rund ein Drittel dieser aus. Seltene Erden, zu denen die Stoffe Scandium, Yttrium, Lanthan und Neodym gehören, werden unter anderem für die kleinen Lautsprecher von Mobiltelefonen verwendet und stammen größtenteils aus China. Das sehr seltene Element Indium wird für den Display benötigt und stammt aus Japan. Zur Hintergrundbeleuchtung des Displays werden Leuchtdioden (LED) aus Gallium, das z.B. aus Kasachstan kommt, benutzt. Der Akku des Mobiltelefons funktioniert mit Kobalt, das in Ländern wie China, Sambia und dem Kongo gefördert wird. Ebenfalls aus dem Kongo stammt der für Kondensatoren genutzte Rohstoff Tantal, der zusammen mit dem Erz Niob zu Coltan verbunden wird. Um zu verhindern, dass Funkstrahlung die Elektronik des Mobiltelefons stört, werden Abschirmbleche aus Aluminium, welches z.B. aus jamaikanischem Bauxit stammt, gefertigt. Kupfer aus Chile oder Sambia in Flachkabeln und Leiterbahnen sorgt für eine gute Stromleitfähigkeit der Drähte. Die Kontaktfläche der Leiterplatte wird für einen ungehinderten Stromfluss mit einer Palladiumschicht überzogen, dessen aufwendige Gewinnung beispielsweise in Südafrika stattfindet. Jedes Mobiltelefon enthält einen Mikroprozessorchip aus

³³ Vgl. Statista, Anzahl der Mobilfunkanschlüsse weltweit nach Regionen von 2005 bis 2015 (in Mio.).

³⁴ Lübke/Otten/Zach, Folgen der Globalisierung am Beispiel Handy, S. 6.

³⁵ Nordmann et al., Die Rohstoff-Expedition. S. 63 f.

dem Halbmetall Silizium, das aus Quarzsand in Russland gewonnen wird. Aus China und Indonesien stammt elektrisch leitendes Zinn, das an Lötstellen vorkommt. Die Goldkontakte im Mobiltelefon entsprechen etwa 25 Milligramm (mg) Gold, das anhand aufwendiger Verfahren unter anderem in China, Südafrika, Australien und den USA gefördert wird. Schrauben aus Stahl, welche aus Brasilien, China und Australien stammendem Eisen gemacht werden, halten das Mobiltelefon zusammen. Die Aufzählung der Metalle ist nicht abschließend. Hinzu kommen Kunststoffe, aus denen beispielsweise das Gehäuse besteht. Kunststoff wird aus der natürlichen Ressource Erdöl in Ländern wie Nigeria gewonnen.³⁶

Im einzelnen Mobiltelefon kommen die genannten Bestandteile zwar nur in geringen Mengen vor, aber für die weltweite Gesamtproduktion an Mobiltelefonen werden sie zu tausenden Tonnen (t) benötigt. Bei Hochrechnung der Mengen für das Jahr 2011, in dem die geschätzte Verkaufszahl von Mobiltelefonen weltweit bei 1,8 Mrd. lag, wurden für deren Herstellung 16.000 t Kupfer, 6.800 t Kobalt, 450 t Silber, 43 t Gold verwendet. Zu bedenken ist, dass es sich bei den Summen um reine Metalle handelt, zu deren Gewinnung erheblich mehr Tonnen Material gefördert werden müssen.³⁷

³⁶ Vgl. Verbraucherzentrale NRW e.V. (Hrsg.), *Welcher Rohstoff steckt in welchem Bauteil?*

³⁷ Hütz-Adams, *Von der Mine zum Konsumenten*, S. 5.



<http://www.springer.com/978-3-658-17410-1>

Menschenrechtsverletzungen im internationalen
Wirtschaftsrecht

Eine Untersuchung anhand der Wertschöpfungskette
von Mobiltelefonen

Hagemann, K.

2017, XIV, 90 S., Softcover

ISBN: 978-3-658-17410-1