

# **Bericht**

der

## **Allcommunications AG**

vom Februar 2009

im Sinne von Art. 5 der Verordnung vom 9. Dezember 2008  
über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV);  
Liechtensteinisches Landesgesetzblatt Jahrgang 2008, Nr.  
325, ausgegeben am 17. Dezember 2008.

## **Einleitung**

An der Sitzung vom 9. Dezember 2008 hat die Regierung des Fürstentums Liechtenstein die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung erlassen, nachdem der Landtag in der abschliessenden Lesung des Umweltschutzgesetzes verschiedene neue spezifische Bestimmungen für Mobilfunksendeanlagen ins Gesetz aufgenommen hatte, welche einer Konkretisierung in der Verordnung bedurften. Die NISV hält ergänzend zum USG fest, dass der Anlagegrenzwert für Mobilfunkanlagen wie bisher auf dem Effektivwert der elektrischen Feldstärke bemessen wird und ab dem Jahr 2013 0.6 Volt pro Meter (V/m) betragen soll. Gemäss den Gesetzesbestimmungen sind die Betreiber von Mobilfunkanlagen, so auch die Allcommunications AG, dazu verpflichtet, bis 2013 die Strahlungsleistung entsprechend abzusenken.

Art. 5 der Verordnung verpflichtet die Betreiber zudem, einen jährlichen Bericht bis Ende Februar beim Amt für Umweltschutz einzureichen, welcher die Anpassungsfortschritte im zurückliegenden Betriebsjahr darstellt. Eine Veränderung der Antennenanlagen wurde nicht vorgenommen, da die Bestimmungen des Umweltgesetzes konkretisierende Verordnung über nichtionisierende Strahlung erst Ende des Jahres 2008 verfasst und in der amtlichen Sammlung publiziert.

## **Gesetzliche Grundlagen**

Gemäss Art. 34 USG gilt für Sendeanlagen von zellularen Mobilfunknetzen und von Sendeanlagen für drahtlose Teilnehmeranschlüsse mit einer gesamten äquivalenten Strahlungsleistung von mindestens 6 Watt ab Ende 2012 eine maximale tatsächliche Feldstärke von 0.6 V/m resp. dem technisch niedrigst machbaren Wert.

Im Vergleich dazu sieht der schweizerische Gesetzgeber, welcher bereits eine sehr strenge Regelung implementiert hat, vor, dass die Anlagen je nach Art des verwendeten Frequenzbandes eine maximale elektrische Feldstärke zwischen 4 und 6 V/m aufweisen dürfen.

Damit hat Liechtenstein die strengste Immissionsbegrenzung für Antennenanlagen legifert, was dazu führen wird, dass Mobilfunkdienstleistungen nicht mehr vernünftig erbracht werden können. Die nachfolgenden Überlegungen sollen darlegen, welche Konsequenzen die Anpassung der Sendeleistung von heute 4-6 V/m auf 0.6 V/m haben wird.

### **Technische Aspekte einer reduzierten Sendeleistung**

Grundsätzlich gilt: Um eine qualitativ hochstehende, der heutigen ähnliche Mobilfunkversorgung bei reduzierten Immissionsgrenzwerten beibehalten zu können, ist es notwendig, eine Vielzahl neuer Basisstationen zu errichten. Dies aus folgenden Gründen: Bei den heutigen Grenzwerten ergaben sich in extremis Freihaltebereiche zu Orten mit empfindlicher Nutzung von maximal hundert Metern. Mit den heute üblichen Sendeleistungen und bei einer Reduktion auf die Feldstärke von 0.6 V/m wären die Freihaltebereiche deutlich über 1000 m. Alternativ dazu liesse sich die Sendeleistung reduzieren, indem die Leistungswerte auf wenige Watt reduziert würden. In der Folge käme es zu einer Reichweitenreduktion, wodurch eine Vielzahl, das heisst ungefähr zehn Mal mehr, neue Antennenstandorte gefunden und realisiert werden müssten, um die Versorgungsgüte beibehalten zu können. Faktisch ist der Betrieb eines Mobilfunksystems unter den zu realisierenden Grenzwerten im Jahr 2013 nicht mehr möglich.

Ein weiteres Problem wäre die eingeschränkte Mobilität. Sinn und Zweck der Mobilkommunikation ist die Mobilität des Teilnehmers. Bewegt sich ein Mobilfunkteilnehmer, so ist ein Gespräch durch ein so genanntes Handover von einer Mobilfunkzelle zur nächsten zu übergeben. Damit ein solches Handover aber stattfinden kann, muss eine Mobilfunkzelle eine gewisse Minimalgrösse aufweisen. Dabei verringert die Zahl der Mobilfunkzellen die Effizienz des Mobilfunksystems, denn es beschäftigt sich nur noch mit der Übergabe des Gesprächs von einer Zelle zur nächsten. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit des Gesprächsunterbruchs. Kurzum, der eigentliche Vorteil der Mobilkommunikation geht verloren.

Zusätzlich ist zu beachten, dass sich bei einer Reduktion der Ausgangsleistung der Antennen jene der Mobilfunktelefone erhöhen muss.

## **Verlust des Nutzens der Mobilkommunikation**

Der sinnvolle Ausbau neuer Technologien wie HSPA und HSUPA und in Zukunft LTE (Long Term Evolution) wird durch die neu legiferten strengen Grenzwerte verunmöglicht. Dass diese Technologien notwendig sind und auch eingesetzt werden, hat deren Einsatz am World Economic Forum in Davos gezeigt. Letztendlich wird der wirtschaftliche Zugang eines ganzen Landes zu sinnvoller und notwendiger Infrastruktur verunmöglicht.

Mobile Datenanwendungen wie mobiles Internet oder E-mail sind heute geschäftskritische Anwendungen, welche die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen steigern. Dabei sind es nicht die Infrastrukturanbieter, die primären Nutzen ziehen, sondern traditionelle Unternehmen. Diese können durch den mobilen Zugriff auf Datenbanken ihre Arbeitsprozesse vereinfachen und Dienstleistungen effizienter erbringen. So kann der Sanitärinstallateur schneller bei einem Kunden mit Rohrbruch sein, da er von seinem Arbeitgeber erreicht und umgeleitet werden kann, oder kann der Heizungsmonteur auf zusätzliche Anleitungen mobil zugreifen und seine Dienstleistung ohne zusätzliche Verzögerung erbringen. Der Einsatz mobiler Anwendungen senkt nicht nur Reaktionszeiten und lässt Arbeitsabläufe schneller abwickeln, vielmehr optimiert er diese und erleichtert die Arbeit. Typische Einsatzgebiete können neben den bereits erwähnten aber auch die Verkaufunterstützung, die mobile Auftragsabwicklung inklusive Schadenserfassung, Rapportierung und Zeiterfassung sein. Diese Einsatzgebiete dienen aber nicht nur dem Unternehmer, sondern auch dem Kunden, der effizienter und billiger Dienstleistungen angeboten erhält.

Einen Weiteren, für den Bürger nicht notwendigerweise erkennbaren Nutzen bringt die Mobilkommunikation im Bereich Maschine zu Maschine: Verbindungen wie beispielsweise bei EC-Terminals, aber auch Billettautomaten oder Notruftelefone in Aufzügen können durch Mobilanschlüsse gewährleistet sein.

Diese Entwicklungen laufen meist unentdeckt im Hintergrund ab und sind dem Durchschnittsabnehmer nicht bekannt. Aber es sind diese sekundären Errungenschaften der mobilen Kommunikation, welche unseren Alltag wesentlich erleichtern.

Durch die Reduktion der elektrischen Feldstärke auf einen Wert von 0.6 V/m werden viele dieser Dienstleistungen, die wir heute als selbstverständlich erachten, nicht mehr erbracht werden können. Dies wird dem Wirtschaftsstandort Liechtenstein erheblichen Schaden zufügen. Der ausländische Geschäftsmann wird möglicherweise nicht mehr erreichbar sein, weil sein Mobilfunkgerät nur noch auf UMTS betrieben werden kann, und in Liechtenstein kein solches flächendeckendes Netz mehr vorhanden ist. Der Installateur wird seine Reparaturanleitung zu einem älteren Gerät nicht mehr abrufen können oder keine Auskunft über den Lagerbestand seiner Ersatzteile erteilen können und aus diesem Grund einen zusätzlichen Anfahrtsweg in Rechnung stellen müssen.

### **Kommerzielle Aspekte**

Es wurde bereits dargelegt, dass die Reduktion der elektrischen Feldstärke auf 0.6 V/m zu mindestens einer Verzehnfachung der heutigen Antennenstandorte führen würde, wobei sich aber die abgedeckte Fläche nicht erhöhen würde und auch die Zahl bedienbarer Kunden unverändert bliebe. Die höheren Kosten müssten notwendigerweise durch den Verkauf zusätzlicher Dienstleistungen kompensiert werden. Genau diese aber können aufgrund der innovationshemmenden Grenzwertbeschränkung nicht erbracht werden. Mit der neu vorgesehenen Feldstärke liessen sich einzig noch Gespräche führen und auch diese nur in Antennennähe und ausserhalb von Gebäuden. Die Telefentarife sind aber dermassen tief, dass diese die durch den Antennenausbau und -betrieb entstehenden Kosten nicht mehr decken könnten.

## **Fazit**

Innerhalb der zwei Monate seit Publikation der Verordnung und dem Abgabetermin dieses ersten Berichtes hat keine Anpassung der Sendeleistung, der durch die Allcommunications AG betriebenen Antennen an irgendeinem Standort, stattgefunden. Eine solche Anpassung erscheint uns aus Sicht der liechtensteinischen Bevölkerung, welche mit qualitativ hochwertigen Mobilfunkdienstleistungen versorgt werden möchte, technisch und ökonomisch auch nicht machbar.

Wir danken Ihnen für die Kenntnisnahme

Freundliche Grüsse

Für die Allcommunications AG

i. A. Igor Schnyder