

Claude Georges – hofft auf eine baldige Revision der NIS-Verordnung

Auf der einen Seite der durch immer leistungsfähigere Endgeräte und immer attraktivere Inhalte stimulierten, ins Uferlose wachsenden Datenverkehr und auf der anderen Seite ein durch rechtliche Bestimmungen gebremster Ausbau der Netzinfrastruktur, stellen für die Mobilfunk-Betreiber ein echtes Dilemma dar. Bulletin-Redaktor Guido Wemans unterhielt sich mit dem ehemaligen, nun im Ruhestand lebenden «Mister UMTS» von Swisscom, Claude Georges, über diese Problematik.

asut: Sie verfolgen nun seit einigen Jahren die Thematik der nicht ionisierenden Strahlung (NIS) im Zusammenhang mit der Mobiltelefonie. Begannen eigentlich die Auseinandersetzungen rund um das Thema bereits zur Zeit des Natel-C?

Claude Georges: Ja, es gab schon damals vereinzelt Leute, die sich die Frage nach einer möglichen gesundheitlichen Schädigung stellten; aber es fand noch keine

grosse Diskussion darüber in der Öffentlichkeit statt. Hingegen als mit der Einführung von GSM zusätzliche Antennen gebaut wurden und mit der Liberalisierung das Handy immer populärer wurde, ging es los. Richtig zum Hype wurde das Thema mit der Ausschreibung von UMTS, als bekannt wurde, dass pro Betreiber zusätzlich 4000 Antennen benötigt würden.

asut: Waren denn zur Zeit der allerersten mobilen Telefone die Belastungen nicht um ein Vielfaches höher?

Die ersten Autotelefone zu Beginn der fünfziger Jahre wiesen eine Leistung von rund 150 Watt auf. Heute hat ein Handy rund 1 Watt Leistung. Da liegen Welten dazwischen. Mit jeder neuen Mobilfunk-Generation ist die Leistung pro Kommunikationskanal massiv zurückgegangen. Beginnen wir mit dem Natel-C. Da konnte man pro Frequenz-Kanal nur ein Gespräch führen und das mit einer Leistung von bis zu 5 Watt. Mit dem Natel-D, dem heutigen GSM, wurde ein Zeitschlitz-Verfahren eingeführt, bei welchem auf einem Frequenz-Kanal acht Zeitschlitze zur Verfügung standen. Damit brauchte man auch nur noch rund einen Achtel der Leistung um ein Gespräch zu führen. Dann kamen noch weitere Regel-Mechanismen dazu, welche die Leistung senkten und auch den Batterie-Strom reduzierten, was die Standby-Zeit erhöhte. So schraubte das Handy auch seine Sendeleistung zurück, wenn es «gut hörte», das heisst, wenn eine gute Verbindung zwischen dem Handy und der Basis-Station bestand. Man kann dies als eine feldstärkenabhängige Leistungsregelung bezeichnen. Bei UMTS ging die Leistung pro Gespräch noch einmal entscheidend weiter zurück. Trotzdem wird heute der Bau von UMTS-Antennen bekämpft, obwohl diese von der Strahlenbelastung her günstiger wären, was in der Öffentlichkeit einfach zu wenig zu Kenntnis genommen wird.

asut: Erlebte UMTS den Hype schon bei der Sprach-Telefonie oder erst als, quasi als Seitenast der Mobiltelefonie, der rasant ansteigende Datenverkehr dazukam?



Der Datenverkehr ist kein Seitenast, sondern eine logische Entwicklung. Als im Festnetz immer mehr Bandbreite verfügbar wurde, kam das Bedürfnis auf, auch mobil Daten austauschen zu können. Eine ähnliche Entwicklung von Bedürfnis und Verfügbarkeit erleben wir ja auch beim PC. Je umfangreicher und komplexer die Programme und Anwendungen und damit deren Herunterladen wurden, desto mehr stieg der Bedarf an immer grösseren Bandbreiten. Die Ausrüstungsindustrie, welche Handys und Basisstationen herstellt, ist diesem Trend gefolgt. Allerdings ging das nur, weil die dazu erforderlichen Technologieschritte gemacht wurden. Beispielsweise beim NATEL-C stand für die Datenübertragung maximal ein 1200-Baud-Kanal zur Verfügung. Bei GSM stieg die Bandbreite dank dem Zeitschlitz-Verfahren und bei UMTS kann man nun von einer Breitband-Übertragung sprechen.

asut: War dieser ständig wachsende Bedarf an Bandbreiten bisher auf die Geschäftswelt beschränkt, so vergnügen sich heute immer mehr Private, vor allem auch Jugendliche, nicht zuletzt dank den kürzlich auf den Markt geworfenen Kulturhandys damit, immer umfangreichere Dateien zum und vom Internet herauf- und herunterzuladen. Immer zahlreichere Plattformen halten ein ständig wachsendes Angebot an Streaming-Videos bereit. Besteht angesichts dieser Entwicklung nicht die Gefahr, dass das mobile Breitbandnetz den Anforderungen bald einmal nicht mehr genügt und es zu einem «Stau auf der Daten-Autobahn» kommt?

Wenn sich nichts tut, laufen wir in Bälde in einen Engpass hinein. Das Datenvolumen hat tatsächlich stark zugenommen und stellt eine immer grössere Belastung der Netze dar. In städtischen Gebieten ist der Auslastungsgrad im Bezug auf die Frequenzen und die abgestrahlte Leistung sehr hoch geworden. Letztere ist durch die NIS-Verordnung begrenzt und kann darum nicht weiter erhöht werden. Somit ist ein Engpass vorprogrammiert. Bei den Frequenzen ist allerdings noch eine gewisse Reserve vorhanden. Erst kürzlich hat die internationale Radio-Konferenz beschlossen, den oberen Teil des UHF-Fernsehbandes, das wegen der Digitalisierung nicht mehr so viel

Spektrum braucht, abzuspalten und der Mobilfunk-Technologie zur Verfügung zu stellen. Der betroffene Frequenzbereich erstreckt sich von 852 bis 862 MHz. In der Schweiz können wir damit rechnen, dass wir in absehbarer Zeit 75 MHz bekommen werden für UMTS oder GSM.

Die Entlastung der Netze durch zusätzliche Frequenzen alleine löst aber das Engpass-Problem noch nicht. Mit mehr Frequenzen können wir zwar mehr Antennen bauen, aber jede neue Antenne erzeugt wiederum Strahlung, welche diejenige der bereits vorhandenen Sendeanlagen erhöht. Mit anderen Worten: die Gesamt-Strahlung nimmt zu und wenn diese einen in der NIS-V festgelegten Grenzwert erreicht, ist Schluss. Dieser Grenzwert wurde in der Schweiz zu einer Zeit festgelegt, als man nur wenig Kenntnisse über allfällige Auswirkungen der nicht ionisierenden Strahlung hatte. Der NIS-Verordnung zugrunde lag das sogenannte Vorsorgeprinzip. Gemäss diesem wurde ein Anlage-Grenzwert festgelegt, der zehn Mal tiefer liegt als der international angewendete Schutz-Grenzwert IGW.

«Dieser Grenzwert wurde in der Schweiz zu einer Zeit festgelegt, als man nur wenig Kenntnisse über allfällige Auswirkungen der nicht ionisierenden Strahlung hatte.»

Das war ein politischer Entscheid und führt dazu, dass sich die Mobilfunk-Betreiber einer ganz scharfen Auflage gegenüber sehen, welche die Entwicklung in städtischen Gebieten ganz massiv einschränkt. Am prekärsten ist die Lage in der Drei-Länder-Ecke Basel, wo wir die zur Ver-

fügung stehenden Frequenzen mit Deutschland und Frankreich teilen müssen und somit nur ein Drittel des Spektrums zur Verfügung haben. Hinzu kommt dann die NIS-Verordnung, welche einen Ausbau an gewissen Stellen ihrerseits praktisch verunmöglicht. Das führt dazu, dass wir in dieser Region tatsächlich in «Stosszeiten» heute schon Staus auf der Daten-Autobahn erleben.

asut: Nun kommen auch noch die lokalen politischen Hindernisse dazu. Fast jede Baubewilligung für eine neue Mobilfunk-Antennenanlage wird durch alle Instanzen hindurch, nicht selten bis hinauf zum Bundesgericht bekämpft. Kann man denn nicht einfach eine bestehende Antennen-Anlage durch eine weitere, im neuen Frequenzbereich arbeitenden Antenne erweitern?

Das wäre technisch grundsätzlich möglich. Aber man muss für jede bauliche Veränderung wieder eine neue Bewilligung einholen. Wenn ich also auf einer bestehenden Site, GSM demontiere und statt dessen UMTS montiere, wobei die Strahlenbelastung unter dem Strich gleich bleibt, aber dank der höheren Spektrums-Effizienz eine bessere Kapazität erreicht wird, muss eine Baubewilligung eingereicht werden. Und warum ist dies so? Weil man dummerweise damals bei der NIS-V-Einführung festlegte, dass die NIS-V-Bewilligung Teil der Bauaufgabe zu sein hatte. Damit wird die vorhin geschilderte Auf- und Umrüstung von GSM zu UMTS baubewilligungspflichtig, obwohl sie im engeren Sinne gar keine ist.

asut: Hat sich die Auseinandersetzung rund um die Baubewilligungen in den letzten Jahren eher verschärft oder ist sie am Abklingen?

Es ist bis zu einem gewissen Grad eine Wellenbewegung. Es kommt immer wieder vor, dass der Gesundheitsaspekt stark in den Vordergrund tritt. Wenn sich dann allerdings herausstellt, dass die aufgeführten Argumente nicht stichhaltig sind, oder falls die Studie, welche die Diskussionen angefacht hat, widerlegt wird, herrscht wieder für eine gewisse Zeit Ruhe. Heute wird aber in der Praxis praktisch jeder zweite Bau mit den unterschiedlichsten Begründungen bekämpft.

asut: Sie haben sich beruflich sehr stark mit der ganzen Problematik auseinandergesetzt. Wie haben Sie diese Auseinandersetzung rund um die Mobiltelefonie erlebt?

Bei Swisscom begleitete ich als Gesamt-Projektleiter die UMTS-Einführung von der Evaluation der Technologie, über die Konzessionierung bis zum Abschluss der Lieferverträge alle Projektschritte. Ich habe in jener Zeit hautnah erlebt, wie die Reaktionen in der Bevölkerung langsam substanziell geworden sind. An einem gewissen Punkt begriff ich, dass dringend etwas unternommen werden musste und zwar gemeinsam mit allen Betreibern. Und so haben wir ungefähr ein halbes Jahr nach Inkrafttreten der NIS-Verordnung die anderen Betreiber eingeladen, das Problem ge-

meinsam zu thematisieren, denn wir mussten lernen, mit der Kritik umzugehen. Als erstes haben wir beschlossen, die Thematik gegenüber den Behörden – einerseits der gesetzgebenden Behörde Bafu, Buwal und Bakom und andererseits den Baubehörden – in einem gemeinsam Auftreten zu koordinieren. Wir blieben zwar Konkurrenten, aber in dieser zentralen Frage spannten wir zusammen. Wir erhielten für dieses Zusammengehen ausdrücklich den Segen vom Bakom und von der ComCom. Zu jener Zeit wurde auch die Sicta gegründet unter deren Branchen-Label die ganzen Aktionen weitergeführt wurden. In den folgenden Monaten und Jahren konnte ich beobachten, wie der Druck aus der Bevölkerung ständig anstieg und sich immer mehr Kreise bildeten, die sich alleine von der Angst leiten liessen, obwohl bis dato in Bezug auf eine mögliche Gesundheitsschädigung überhaupt nichts Konkretes nachgewiesen werden

«Die totale Abhängigkeit der Kommunikation von Systemen, die allenfalls eines Tages infolge Kapazitätsproblemen teilweise oder ganz ausfallen könnten, ist eine fatale Situation.»

konnte. Die Ärzte waren ihrerseits sehr zurückhaltend, denn auch sie verfügten nicht über gesicherte Informationen, obwohl immer mehr Studien erschienen. Einige davon kamen zum Schluss, dass irgendetwas daran sein müsse und man weiter forschen müsse. Das Tragische an der Geschichte ist, dass bereits die Aussage, man

müsse weiter forschen, von vielen Menschen interpretiert wurde, dass Mobiltelefonie gefährlich sei.

Aus heutiger Sicht muss ich feststellen, dass das Buval in seinem Rollenverständnis als Beschützer der Bevölkerung verständlicherweise das Ganze ein Stück weit überbewertet hat. Das führte dazu, dass immer wieder neue und weitergehende Einschränkungen gefordert wurden. Dummerweise führte dies zu einer Entwicklung, welche zum Teil auch in die falsche Richtung führt. Ein Beispiel dazu: Man will die Antenne, die so gefährlich sein soll, nicht mitten im Dorf haben, sondern möglichst weit weg, irgendwo am Waldrand postieren. Damit müssen aber die Signale eine viel grössere Distanz überwinden und die Feldstärke wird kleiner, was zur Folge hat, dass das Handy am Ohr viel «lauter schreien» muss. Mit anderen Worten, die Sendeleistung und damit die Belastung am Kopf wird höher. Wäre die Antenne möglichst dort, wo der Funk-

Verkehr abgeholt wird, wäre die Belastung viel kleiner. Dieser Argumentation können viele Leute folgen und Antennen innerhalb der Dörfer akzeptieren; aber wir haben heute Auflagen, welche diese Überlegungen nicht erwähnen und deshalb ein sinnvoller Layout der Netze stark behindern. Eine wirklich groteske Situation!

Wir betreiben nun seit mehreren Jahren Mobilfunk in einer überaus hohen Dichte – wir gehören wahrscheinlich in der Schweiz mit unserer hohen Wohndichte zu den Ländern mit der höchsten Mobilfunk-Dichte pro m² – und man hat bis heute trotzdem nichts Substanzielles herausgefunden, was auf eine Beeinträchtigung der Gesundheit hinweisen würde. Darum kann man sich heute mit Fug und Recht die Frage stellen, ob die NIS-Verordnung mit ihrer damals stichhaltigen Vorsorge, die den limitierenden Faktor darstellt und damit einen entscheidenden Einfluss auf die mobile Breitband-Entwicklung in der Schweiz bestimmt, noch zeitgemäss ist. Und müsste man nicht weiter fragen, ob es sinnvoll wäre, den Vorsorgewert dazu zu reduzieren?

asut: Jetzt ist also die Politik gefordert. Glauben Sie, wird es möglich sein, eine Mehrheit für einen Vorstoss zur entsprechenden Anpassung der NIS-V im Parlament zu erreichen?

Das ist eine sehr wichtige Frage und nach meiner Einschätzung mit einem grossen Fragezeichen behaftet. Solange die Schweizerinnen und Schweizer, ob Politiker oder Bürger, die Einschränkung in der Dienst-Qualität nicht merkt, ist er wohl kaum bereit, etwas zu ändern. Erst wenn der Engpass eintritt und spürbar wird, wird man bereit sein, darüber zu diskutieren. Man muss sich aber darüber im Klaren sein, dass zwischen dem politischen Entscheid zur Lockerung der NIS-V und der tatsächlichen Verbesserung im Funknetz Jahre vergehen werden. An dieser Situation ist nach meiner Ansicht auch der Mobilfunk-Betreiber ein Stück weit selber schuld. Warum? Die haben gelernt, mit allen durch verschiedene Auflagen entstandenen Problemen immer wieder fertig zu werden und in einem ständigen Optimierungsprozess zu erreichen, dass es trotzdem irgendwie funktionierte. Und wenn sie heute nun feststellen, dass es nicht mehr geht, glaubt ihnen das kein Mensch! Wir sind aber

Wer ist Claude Georges?

Jahrgang 1946, El. Ing.

- Planung, Bau und technischer Betrieb von Radio Nordsee International;
- 20 Jahre Hasler AG und Ascom, Leiter des Geschäftsbereiches Telematikengeräte (Telex, Teletex, Videotex, etc.) sowie Local Area Networks;
- anschliessend Telekomberater ExpertCom;
- anschliessend 10 Jahre Swisscom Mobile (vom Staatsbetrieb Telekom PTT zu einem privatwirtschaftlichen Mobilfunkanbieter, diverse Grossprojekte im Bereich Reorganisation, Aufbau des Verkaufs und Customer Care Bereiches, UMTS Projektleiter, Leiter Mobilfunk und Umwelt, sowie Verhandlungsleiter der Mobilfunkbranche gegenüber den Behörden in Antennen-, Bau- und Umweltfragen auftrags SICTA);
- Seit Mitte 2007 wieder selbständiger Berater im Bereich der Telekommunikation unter ExpertCom.

noch mit einem weiteren Problem konfrontiert: Die Medien berichteten kürzlich darüber, dass der Landtag in Liechtenstein den Beschluss fasste, im Innern der Städte und Dörfer den Grenzwert wesentlich tiefer anzusetzen. Sie orientierten sich dabei am Salzburger-Modell mit 0.6 Volt Feldstärke pro m. Das ist nochmals um einen Faktor 10 geringer als der heute in der Schweiz geltende Grenzwert. Wenn nun die Betreiber versuchen, diesen Wert in Liechtenstein auf irgendeine Art und Weise zu erreichen, und dabei erfolgreich wären, müssten sie dasselbe am nächsten Tag auch in der Schweiz bewerkstelligen. Die Swisscom hat sich deutlich dafür entschieden, in Liechtenstein keinen Franken mehr zu investieren, weil unter dieser Vorgabe kein Mobilfunknetz mehr vernünftig betrieben werden kann. Weitere Mobilfunkbetreiber haben ähnliche Schritte unternommen und dies der Regierung im Fürstentum mitgeteilt. Ich bin jetzt gespannt, ob der Liechtensteiner Landtag in der Herbstsession auf seinen Entschluss zurückkommt oder ob tatsächlich das Fernmeldenetz im Ländle nicht mehr ausgebaut wird. Sollte Letzteres der Fall sein, wird man sich in der Schweiz schon überlegen, ob es auch hierzulande so weit kommen sollte.

asut: Das heisst: Erst wenn es wehtut, ist man bereit, etwas zu ändern. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob auch lebenswichtige Einrichtungen wie Polizei und Rettungsdienst von einem Datenstau im Mobilfunknetz betroffen werden könnten.

Die sogenannten «Blaulicht-Organisationen» sind oder waren in hohem Masse auf das Handy angewiesen. Mittlerweile sind fast alle Kantone an ein vor zehn Jahren von Swisscom angeregtes Sicherheits-Funknetz unter dem Namen «Polycom» angeschlossen. Die ständige Verfügbarkeit ist mit ein entscheidender Grund, wenn auch bei Weitem nicht der Einzige, der für Polycom spricht. Damit bringen die Blaulicht-Organisationen deutlich zum Ausdruck, dass sie nicht in die Gefahr laufen wollen, eines Tages wegen Engpässen im Mobilfunknetz die Sicherheit nicht mehr gewährleisten zu können. Die totale Abhängigkeit der Kommunikation von Systemen, die allenfalls eines Tages infolge Kapazitätsproblemen teilweise oder ganz ausfallen könnten, ist eine fatale Situation. In diesem Sinne sind die Organisationen diesbezüglich «aus dem Schneider heraus», obwohl auch heute noch jeder Polizist aus Sicherheitsgründen zusätzlich ein Handy in der Tasche hat. Aber es gibt natürlich eine Reihe von anderen Organisationen und Leuten, die dringend auf die mobile Kommunikation angewiesen sind. Zum Beispiel Aussendienst-Mitarbeiter, die bei den Kunden auf wichtige Daten im Unternehmen zugreifen müssen oder Tier- und Human-Ärzte, die über das Handy erreicht werden müssen. Unsere gesamte Wirtschaft ist heute direkt abhängig von einem ein-

wandfrei funktionierenden und ständig verfügbaren mobilen Kommunikationsnetz. Je mehr wir nun das System mit neuen Diensten belasten und ausreizen, desto mehr laufen wir in Gefahr, dass eines Tages spürbare Überlastungsprobleme auftreten werden, wenn nicht rechtzeitig für eine Entschärfung dieser Situation gesorgt wird.

asut: Lassen Sie uns zum Schluss noch einen Blick in die Kristallkugel werfen. Wie sehen Sie die Entwicklung in den nächsten Jahren?

Nach meiner Meinung hängt alles davon ab, ob in den nächsten Jahren die NIS-Verordnung angepasst wird und zwar dahin gehend, dass Möglichkeiten geschaffen werden, die Technologien zu migrieren, ohne die bisherigen grossen Aufwendungen wie beispielsweise im Zusammenhang mit den Baubewilligungen leisten zu müssen. Wenn das Bafu die Verordnung so ändert, dass die Migration zu energieärmeren und breitbandigeren Systemen vereinfacht wird, sehe ich eine positive Zukunft voraus. Allerdings muss da, wie bereits erwähnt, die Politik mitmachen. Gelingt uns dieser Schritt nicht, drohen Versorgungs-Engpässe und ein Absinken der Dienste-Qualität. Aber ich bin zuversichtlich, dass wir diese Kurve kriegen. □

Foto Wemans

Le délai d'insertion pour la prochaine édition...

...est le 20 octobre au lieu du 10 novembre.

Christian Aeschlimann, de Stämpfli Publications SA, vous conseille volontiers sur les possibilités attrayantes de placement de vos annonces.

Nous vous transmettons avec plaisir les données médias contenant toutes les informations importantes pour la planification de vos insertions par e-mail ou par courrier.

Vous pouvez également télécharger ces informations à l'adresse www.staempfli.com/zeitschriften.

Stämpfli

Stämpfli
Publications SA
Wölflistrasse 1
Case postale 8326
CH-3001 Berne
Tél. +41 (0)31 300 63 88
Fax +41 (0)31 300 63 90
www.staempfli.com
inserate@staempfli.com