Schulversagen durch Mobilfunk-Strahlung
Category: Arbeits- und Gesundheitsschutz

Vom: 28.03.06
Mehr und mehr schreitet bei uns die Informationstechnik und damit der Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung voran. Immer jünger werden die Kinder, die sie nutzen. Handys sind bei Grundschülern bereits eine Selbstverständlichkeit. Auch in ihrem Umfeld steigt die Strahlenbelastung z.B. durch schnurlose DECT-Telefone zu Hause oder neue Mobilfunkmasten (UMTS) in der Nachbarschaft. Jetzt sitzen sie auch noch im Unterricht vor den kabellosen Laptops mit der WLAN-Funktechnik, mit der alle Schulen in Hessen vorzugsweise ausgestattet werden sollen.

Zur gleichen Zeit stellen wir immer mehr Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen in der Schule fest. Lern- und Verhaltensprobleme, Übelkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsverlust und Nervosität, Müdigkeit, Allergien und vieles mehr gehören bei uns heute zum Schulalltag. Auch steigt die Zahl der Förderschüler seit einiger Zeit überproportional an.

Vielfältig sind die Erklärungen dafür und sicher wirkt hier einiges zusammen, doch wird dabei die Belastung und Gesundheitsgefährdung der Kinder durch die elektromagnetischen Felder der Mobilfunkstrahlung oft nicht erkannt und berücksichtigt.

Wegen möglicher Auswirkungen auf die Schulleistungen ist jedoch zu überlegen, ob eine gesunde Schule nicht nur raucherfrei sein soll, sondern den Schülern (und den Lehrern) auch ein möglichst strahlungsfreies Lernumfeld bieten muss.

Handys, DECT-Telefone, WLAN-Einrichtungen und alle anderen Geräte, die mit Funk arbeiten, geben eine hochfrequente elektromagnetische Strahlung ab, der Schüler und Lehrer oft längere Zeit ausgesetzt sind. Zur Erhöhung der Kapazität erfolgt diese Wellenübertragung nicht kontinuierlich sondern ist gepulst, wodurch der Körper zusätzlich beeinflusst wird.

Dass Mobilfunkstrahlen unkontrollierte Wirkungen haben können, ist aus der Technik bekannt. Sensible Geräte können dadurch unbrauchbar werden. Deshalb sind Handys in Krankenhäusern und Flugzeugen zur Zeit noch verboten. Auch sollten Personen mit Herzschrittmachern kein Handy benutzen. Wenn technische Geräte unter der Einwirkung elektromagnetischer Felder solche Störungen zeigen, muss sich die Frage stellen, wie der Mensch auf solche Einflüsse reagiert?

In seinen Lebensfunktionen ist der Mensch primär ein biophysikalisches Wesen. Mit elektrischen Impulsen unterschiedlicher Frequenzen im Mikrovoltbereich werden dabei Körperfunktionen gesteuert, seien es sichtbare Bewegungen, Zellreaktionen oder auch Denkvorgänge. Durch EKG- und EEG-Ableitungen beim Arzt sind uns solche Vorgänge bekannt. Wir wissen auch, dass diese Ströme von außen beeinflussbar sind. Beispiele dafür sind der Elektroschock beim Herzflimmern und verschiedenen Formen der Elektrotherapie.

Auch die uns umgebenden Mobilfunkstrahlungen wirken auf den Körper ein und lösen dort unbeabsichtigte und unkontrollierte Effekte aus. Zum Verständnis der Wirkung auf die Körperfunktionen ist hier primär die Kenntnis der Frequenzen mit den Wellenlängen und den niederfrequenten Pulsungen wichtig, aber auch die Höhe und Dauer der Strahlungsleistung.

So erwärmt z.B. bei einem Handy die hochfrequente Strahlung das Gewebe am Kopf (?Mikrowelleneffekt?). Mit der Festlegung und Einhaltung des Grenzwertes (26. BImSchV, 1996) sollte dabei eigentlich vor Schäden durch übermäßige Erwärmung geschützt werden. Dieser berücksichtigt jedoch nicht eine längere Einwirkungsdauer und auch nicht die anderen Körperproportionen bei Kindern. An schlecht durchbluteten

Stellen am Kopf, z.B. dem Auge, kann es daher in solchen Fällen trotz des Einhaltens des Grenzwertes zu Schäden kommen.

Mit den in der Bundesrepublik für hochfrequente Strahlungen geltenden Grenzwerten werden nicht die Einflüsse auf den Funktionsablauf im Körper erfasst, die dort unabhängig von Wärme durch die elektromagnetischen Felder ausgelöst werden. Die Strahlenschutzkommission stellt dazu fest (184. Sitzung, 2003), dass viele der neuen Anwendungen durch die geltenden Grenzwerte nicht abgedeckt werden und auch die gleichzeitige Strahlenbelastung durch mehrere Quellen nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Es gibt inzwischen viele gesicherte Hinweise auf solche, von der Wärme unabhängige Wirkungen durch die Mobilfunkstrahlung beim Menschen und auch der Umweltmedizinische Informationsdienst des Umweltbundesamtes bestätigt, dass es ?Hinweise auf biologische Wirkungen bei Intensitäten unterhalb der in Deutschland geltenden Grenzwerte? gibt (UMID 04/2005). Die Wissenschaftsdirektion des Europäischen Parlaments (STOA) hat aufgrund von dazu vorliegenden Ergebnissen in ihrem Bericht ?Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung? einen Richtwert empfohlen, der einem Bruchteil des deutschen Grenzwertes entspricht. Danach sollten ?an Stellen mit Langzeitbelastung (...) 100 W/m2 nicht überschritten werden.? Für den entsprechenden Frequenzbereich beträgt der amtliche Grenzwert bei uns 10 W/m2.

Bei dem Einfluss gepulster hochfrequenter Strahlungen auf den menschlichen Organismus lassen sich prinzipiell zwei Wirkungsweisen unterscheiden. Dies ist einmal der direkte Einfluss durch ständige Impulse auf Wellen mit gleicher Schwingungsfrequenz im menschlichen Körper und zweitens die indirekte Einwirkung über Antennen-Resonanz. Dabei ist die Wellenlänge der Hochfrequenzstrahlung entscheidend ist. Wie bei einer Rundfunkantenne wirken beim Menschen hier in der Länge von /4 Gegenstände am Körper (Ohrhänger, Brillen, Piercing usw.) und auch Körperteile selbst als Empfänger für die auftreffenden elektromagnetischen Wellen. Alles, was am oder im Körper die Länge von 8,4 cm (D-Netz) bis 3 cm (WLAN) hat, empfängt bevorzugt solche Strahlungen und leitet sie weiter. Auf viele Gelenke und Nervenenden trifft dies zu. Insbesondere Kinder haben hier noch andere Proportionen. Sie können deshalb für die Antennenwirkung bei solchen Strahlungen empfänglicher sein als Erwachsene.

Aber auch für den direkten Einfluss durch die niederfrequente Pulsung sind Kinder und Jugendliche aufgrund ihrer noch nicht abgeschlossenen Entwicklung für die Strahlungen weitaus empfänglicher als erwachsene Menschen. Störungen im Funktionsablauf können dann von ihnen nur schwer oder gar nicht kompensiert werden.

In uns arbeiten die verschiedenen Körperteile und Regionen mit ihnen eigenen Frequenzen. So werden z.B. die sogenannten Ionenpumpen an den Zellmembranen durch elektromagnetische Schwingungen im hochfrequenten Gigahertz-Bereich angeregt. Besonders bilden aber niederfrequente Pulsungen Signale für viele biologische Funktionen. Man kann dies auch als die Logistik des Körpers bezeichnen, als das rechtzeitige und ordnungsgemäße Bereitstellen von lebensnotwendigen Stoffen am richtigen Ort. Durch niederfrequente elektromagnetische Impulse wird dies gesteuert. So arbeitet z.B. das Gehirn je nach Wachzustand im Normalbefund mit Strömen unterschiedlicher Frequenz von 1-3Hz (Deltawellen) bis 13-30Hz (Betawellen).

Werden die Wellen im menschlichen Gehirn durch von außen kommende Impulse beeinflusst und gestört, können durch die Einwirkung anderer Frequenzen dort anormale Abläufe und pathologische Wellen mit epilepsiespezifischen Potentialen (Absencen und Krampfbereitschaft) entstehen.

Auch bei gleichen Frequenzen unterstützt deren Einwirkung von außen keinesfalls die natürlichen Körperfunktionen. Zum Beispiel senden WLAN-Ein¬richtungen neben der Hochfrequenzstrahlung auch noch einen Puls mit der Frequenz von 10Hz. Dies ist analog zu dem Alphawellenbereich (7-14Hz) im Gehirn, doch stellt dieser dort eine spezifische Trance- und Schlaffrequenz dar, einen ?Halb-Wach-Zustand?, der im

Unterricht nun wirklich nicht gebraucht wird. Die Schüler sollen und wollen hier lernen und müssen nun gegen die sie dabei störende Impulse ankämpfen. Das ist für sie eine fast unlösbare, mit großen Anspannungen verbundene Aufgabe, bei der sich dann die oben genannten Wirkungen zeigen, was auch die Schulleistungen negativ beeinflusst.

Zu biologischen Wirkungen von hochfrequenten Strahlungen und deren Pulsung liegen inzwischen zahlreiche Untersuchungen und Veröffentlichungen seriöser Wissenschaftler mit gesicherten Erkenntnissen vor. So zum Beispiel die in der Reflex-Studie der Europäischen Union bei menschlichem Zellgewebe nachgewiesenen DNA-Brüche durch Mobilfunkstrahlung oder die von Prof. Salford an der Universität in Lund/Schweden bei Versuchstieren festgestellte Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke für Schadstoffe durch Handy-Strahlung. Es wäre zuviel, diese Forschungsergebnisse hier alle einzeln aufzuzählen. Von mehreren Instituten wurden aber inzwischen dazu Zusammenfassungen und Bewertung erstellt. Bezogen auf die bei Schulkindern relevanten Funktionen gelten danach die Beeinflussung der Gehirnaktivitäten, der kognitiven Funktionen und des Nervensystems bei erwachsenen Menschen schon bei einer geringen Leistungsflussdichte als gesichert nachgewiesen (ECOLOG-Institut, Hannover). Auch Neil Cherry (Lincoln University, New Zealand) nennt in seiner Zusammenfassung von Forschungsberichten veränderte Gehirnaktivitäten, verlangsamte Reaktionszeiten, Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsschwäche, Minderung des Gedächtnisses, Konzentrationsstörungen, Erschöpfung, Kopfschmerzen und Unwohlsein als gesicherte Befunde aufgrund von Mobilfunkstrahlung.

Man muss sich aber gar nicht auf solch große Untersuchungen beziehen, um das alles, was hier an Auffälligkeiten und Wirkungen bereits beschrieben wurde, sichtbar und verständlich zu machen. An Veränderungen im Blutbild lassen sich Einwirkungen von Mobilfunkstrahlungen auf den Menschen schlüssig nachweisen. Dies kann jeder Arzt oder Heilpraktiker durchführen. Nachweislich führen Belastungen durch hochfrequente Felder beim Menschen zu einer zu einer massiven Reduktion des Hormons Melatonin. Dies ist u.a. wichtig für geregelte Schlaf- und Regenerationsfunktionen und für ein stabiles Immunsystem. Durch Urin- und Blutuntersuchungen lassen sich hier Veränderungen feststellen und damit Symptome wie Müdigkeit, Konzentrationsschwächen, Kopfweh u.ä. erklären. Vergleichende Melatonin-Untersuchungen empfehlen sich vor und nach dem Aufstellen von Sendeanlagen im Haus (WLAN, DECT-Telefon) oder von Mobilfunksendern in der Nachbarschaft. Bei Sendern (Handy, Laptop), die in unmittelbarem Kontakt mit dem Menschen stehen, lässt sich durch Ärzte und Heilpraktiker eine Veränderung des Kapillarblutbildes mit der Dunkelfeldmikroskopie sehr anschaulich nachweisen. Während vor der Beeinflussung durch hochfrequente elektromagnetische Wellen (z.B. Handy) die roten Blutkörperchen noch locker im Blutplasma schwimmen und sich aufgrund ihrer elektrischen Ladung und Polarisierung gegenseitig abstoßen, haben sie diese beim Telefonieren durch die Strahlung bereits nach kurzer Zeit (90 Sek.) verloren. Die depolarisierten Blutkörperchen können sich nicht mehr frei bewegen, sondern hängen wie ?Geldrollen? aneinander. Sie können so nicht mehr die Kapillargefäße erreichen. Sauerstoffmangel und Durchblutungsstörungen sind die Folge. Erst 40 Minuten nach dieser Einwirkung hat sich das Blutbild wieder normalisiert. Besonders betroffen ist dadurch das Gehirn. Es ist beim Menschen das Organ mit dem höchsten Sauerstoffverbrauch. Durch einen Sauerstoffmangel wird es stärker als andere Organe in seiner Funktion beeinträchtigt und geschädigt. Man denke z.B. an Sauerstoffmangel bei der Geburt eines Kindes, der zu einer geistigen Behinderung führen kann. Die zerebrale Autoregulation, welche die Arterien erweitert, reicht auf Dauer nicht aus, um den Durchfluss sicher zu stellen. Die Nervenzellen erhalten weniger Sauerstoff und Nährstoffe und können weniger Stoffwechselprodukte an das Blut abgeben. Sie reagieren träger und bei häufiger Mangelversorgung können Zellen auch ganz absterben. Von einer solchen Veränderung des Blutbildes ist übrigens nicht nur der Handynutzer selbst betroffen. Noch in ca. 2m Entfernung lässt sich auch bei anderen Personen eine ?Geldrollenbildung? im Blut nachweisen. Wie beim ?Passivrauchen? werden hier Menschen in der Umgebung geschädigt.

Allein durch diese im Mikroskop nachweisbare Beeinflussung des Blutbildes durch Mobilfunk lassen sich viele Auffälligkeiten und Schädigungen beim Menschen hinreichend erklären. Stärker als Erwachsene trifft es

dabei die noch heranwachsenden Kinder und Jugendlichen. Ihr Nervensystem und ihr Immunsystem sind noch nicht ausgereift. Gegen die Einwirkungen von außen müssen sie daher viel stärker angehen. Sie stehen so häufig unter Stress, einem inneren Kampf gegen Belastungen. Die dazu eingangs genannten schulischen Ausfälle und Leiden lassen sich auf diesem Hintergrund jetzt nachvollziehen und verstehen.

Außer einer momentanen Reaktion besteht bei Ihnen aber mehr noch die Gefahr einer dauerhaften Schädigung. Von der britischen Regierung wurden deshalb entsprechende Warnhinweise auf den ?Beipackzetteln? für Handys gesetzlich verordnet. Auch über Informationen durch die Schulen wird dort den Jugendlichen unter 16 Jahren dringend vom Handytelefonieren abgeraten.

In Deutschland fordern Ärzte und Wissenschaftler in ihrem ?Freiburger Appell? u.a. ein Verbot der Handybenutzung in Schulen und handy- und mobilfunkfreie Zonen. Auch die Strahlenschutzkommission der Bundesrepublik und das Bundesamt für Strahlenschutz empfehlen inzwischen Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern. So sollen unnötige Quellen vermieden bzw. die Dauer und Intensität der Strahlung so weit wie möglich verringert werden.

Nach solchen Einsichten und Vorgaben müsste eigentlich gelten:

Grundsätzlich sind keine Sendeanlagen mit elektromagnetischen Feldern (DECT, Mobilfunk, WLAN, Bluetooth u.a.) in oder bei Schulen und Kindergärten und sonstigen Einrichtungen in denen sich Kinder und Jugendliche aufhal¬ten zu installieren und zu betreiben. Die gesundheitliche Vorsorge mit dem Minimierungsgebot für Strahlenbelastungen haben hier absolute Priorität.

Die notwendige Kommunikation und Medienarbeit ist ohne Qualitätsverlust weiterhin über Kabelverbindungen möglich.

Anderes Handeln grenzt angesichts der vorliegenden Erkenntnisse, Stellungnahmen und Warnungen eigentlich an fahrlässige Körperverletzung. Doch die Strahlenbelastung ist an unseren Schulen kein Thema. Kultusministerium und Schulträger wiegeln ab und verweisen auf die Grenzwerte, die ja überall eingehalten sind. Schulleitungen und Lehrer/-innen sind oft verunsichert bzw. nicht oder falsch informiert. So wird während der Schulzeit auf Schulhöfen, den Gängen, in Lehrerzimmern und Klassen weiter fleißig mit dem Handy telefo¬niert, DECT-Telefone stehen in den Büros und selbst Grundschüler erhalten Medienerziehung an WLAN gesteuerten Laptops. Durch die dabei auf die Körper einwirkenden hochfrequenten, pulsierenden elektromagnetischen Felder wird so bei vielen Kindern der Schulerfolg und die Gesundheit stark beeinträchtigt. Daher sollte zur Minderung der Strahlenbelastung an den Schulen jetzt endlich etwas geschehen.

Der Rückzug auf den Grenzwert der 26. BImSchV mit einer Leistungsflussdichte von 10 W/qm ist aufgrund der inzwischen vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht länger vertretbar. Forschungslage und Politik geraten hier in einen immer größeren Widerspruch. Ihn ?auszusitzen? ist keine Lösung. Bei den Kindern und Jugendlichen muss die Gesundheit im Vordergrund stehen. Deshalb ist in der Schule ein begründetes Vorsorgeprinzip anzuwenden. Bereits bei 1mW/qm zeigen sich im EEG nachweisbare Hirnstromveränderungen. Der BUND, die Bundesärztekammer und das Land Salzburg empfehlen daher diese Größe als unbedingt einzuhaltenden Vorsorge-Richtwert (die Empfehlung der EU-Kommission und der baubiologische Richtwert für Ruhe- und Schlafbereiche liegt noch darunter). Bei Handys kann man diesen Wert jedoch noch in etwa 5 Meter Entfernung messen. DECT-Telefone im Nachbarraum sind durch die Wand noch mit höheren Werten messbar. Bei den WLAN-Laptops und dem Accesspoint sind die zur Einhaltung des Vorsorgewertes erforderlichen Abstände in den Klassen nicht einzuhalten.

Daraus ergibt sich als einzige Konsequenz:

Wir müssen endlich die Gesundheit der Kinder und Jugendlichen in den Vordergrund stellen und dazu den Mobilfunk aus der Schule entfernen!

Dr. Siegfried Schwarzmüller

Berufs- und Sonderschullehrer, Baubiologe (IBN)

Im Großfeld 13, 64678 Lindenfels

<- Back to: Arbeits- und Gesundheitsschutz