

Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode
Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode

[Original German is in RED.]

[English translation is in BLACK.] Emphasis added.

Deutscher Bundestag Drucksache 16/6117

Lower House of the German Parliament [Bundestag] printed matter 16/6117

=====

IN A TEXT BOX

* Wird nach Vorliegen der lektorierten Druckfassung durch diese ersetzt.
Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit vom 20. Juli 2007 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich - in kleinerer Schrifttype - den Fragetext.

Wird nach Vorliegen der lektorierten Druckfassung durch diese ersetzt.

The response was conveyed in the name of the German Federal Government
[Bundesregierung] with a letter from the German Federal Ministries for the
Environment, Nature Protection and Reactor Safety [Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] on the 20th July 2007.
The copy includes the text of the questions.

=====

16. Wahlperiode 23. 07. 2007

Antwort Der Bundesregierung

16. Legislative period 23. 07. 2007

Answer of the German Federal Government [Bundesregierung]

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl,
Cornelia Behm, Hans-Josef Fell,weiterer Abgeordneter und der
Fraktion der

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

- Drucksache 16/6022 -

to the parliamentary question of the delegates Sylvia Kotting-Uhl,
Cornelia Behm, Hans-Josef Fell, other delegates and the Faction of
the Alliance 90/The Green Party

- Printed material 16/6022 -

Strahlenbelastung durch drahtlose Internet-Netzwerke (WLAN)

Radiation exposure due to wireless Internet-Networks (WLAN)

Vorbemerkung der Fragesteller:

Preliminary remarks of the questioner:

Drahtlosnetzwerke haben in den letzten Jahren eine starke Verbreitung erfahren.
Bereits 2005 wurden in der Europäischen Union mehr Notebooks als
Desktop-Rechner verkauft, die meisten davon mit eingebautem WLAN-Chip.
Öffentliche und kommerzielle WLAN-Access-Points mit Internet-Anbindung,
so genannte „Hot Spots“, ermöglichen an vielen Orten den Zugriff auf das
weltweite Datennetz. WLAN ist für viele eine willkommene Alternative zum

Kabelsalat, der in mancher Firma und in manchem Privathaushalt durch die Netzwerkinstallation entstanden ist. Weitere Vorteile sind: WLANs sind schnell zu installieren, decken eine große Fläche ab und arbeiten kostengünstig. Auch dieses sind Gründe, warum im privaten Bereich mehr und mehr die drahtlosen Netzwerke Einzug finden.

Wireless networks have experienced a large expansion in recent years. Already in 2005 there were more Notebooks than Desktop-Computers sold in the European Union, most of them with an inbuilt WLAN-Chip. Public and commercial WLAN-Access-Points with Internet-Connection, so called "Hot Spots", in many places facilitate the access to the worldwide data network. WLAN is for many a welcome alternative to the cable-congestion which exists in many offices and in many private households due to network installation. Further advantages are: WLANs are quick to install, cover a large area and work cost-effectively. These are reasons why more and more wireless networks are entering the private sector.

Das Marktvolumen des WLAN-Hardwaremarktes stieg laut IDC (International Data Corporation) allein in Deutschland vom Jahr 2003 mit einem Volumen von 144 Mio. US-Dollar auf 313,9 Mio. US-Dollar im Jahr 2004, dies ist eine Steigerung von 118 Prozent.

In Germany alone the market volume of the WLAN-Hardware market increased according to IDC (International Data Corporation) from 2003 with a volume of \$144 million US to \$313.9 million US in the year 2004 which is an increase of 118 percent.

Die von WLAN-Geräten benutzten Funkfrequenzen liegen um 2,4 GHz bzw. 5,4 GHz, also im Mikrowellenbereich. Ihre Reichweite kann unter bestimmten Voraussetzungen mehrere hundert Meter betragen. Auch durch diese Technik entstehen, ebenso wie bei der Mobilfunktechnik, hochfrequente elektromagnetische Felder. Sie sind somit, ebenso wie die Mobilfunktechnik, Gegenstand von kontroversen Auseinandersetzungen im Hinblick auf die gesundheitlichen Auswirkungen.

The telecommunications frequencies used by WLAN-equipment are around 2.4 GHz and 5.4 GHz, thus are in the microwave region. Their operating range can, under certain conditions, amount to several hundred metres. Also, high frequency electromagnetic fields occur due to this technology, just as occurs with mobile telecommunications technology. Both they and mobile telecommunications technology are the subject of controversial arguments about health effects.

Zwar gibt es nach mehreren Studien, u. a. des Bundesamts für Strahlenschutz, nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft keinen Nachweis, dass es innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte der effektiven Strahlungsleistung eine gesundheitliche Gefährdung besteht. Allerdings ist ebenso wie beim Mobilfunk eine abschließende Bewertung noch nicht erfolgt. Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt in seiner Antwort auf eine Anhörung des Bayerischen Landtages, dass im Zuge der die Grenzwertregelung ergänzenden Vorsorgemaßnahmen auch im Zusammenhang mit WLAN kabelgebundene Alternativen vorzuziehen sind (Anhörung des Ausschusses für Umwelt und Verbraucherschutz des Bayerischen Landtages zum Thema „Einfluss des Mobilfunks auf die menschliche Befindlichkeit“ am 7. Dezember 2006). Auch sei die Frage nach der altersabhängigen Energieaufnahme und Energieverteilung noch nicht befriedigend beantwortet. Diese Aussagen bewegten den Bayerischen Landtag, eine Empfehlung an die Schulen herauszugeben, in dem die Schulen aufgefordert werden, möglichst auf WLAN zu verzichten. Zu einer ähnlichen Empfehlung kommt Professor Lawrie Challis, Leiter des britischen Forschungsprogramms

zu Mobiltelekommunikation und Gesundheit laut einer Meldung in FOXNews vom 4. Mai 2007. Er hatte dort geäußert, dass Kinder einen Sicherheitsabstand zu den eingebauten Antennen in WiFi-aktiven (Wireless Fidelity) Laptops wahren sollten, bis weitere Forschung durchgeführt worden ist.

Indeed, there is according to several studies, amongst others those of the Federal Office for Radiation Protection [Bundesamt für Strahlenschutz], no proof according to the present state of scientific knowledge that there is any health damage[caused] within the legal limit. However, just as with mobile telecommunications, a final evaluation has not yet taken place. The German Federal Ministry for Radiation Protection [Das Bundesamt für Strahlenschutz] recommends in its response to a hearing before the Bavarian Landtages [Bayerischen Landtages], that in view of the regulated limits supplementary precautionary measures such as wired cable alternatives are to be preferred to the WLAN system (Hearing of the Committee for Environment and Consumer Protection of the Bavarian Landtag on the theme "Effect of mobile telecommunications on the human sensitivity" on the 7th December 2006). Also the question about the age-dependent energy absorption and energy distribution has not yet been satisfactorily answered. This statement led the Bavarian Landtag to issue a recommendation to schools in which the schools are called upon to avoid WLAN, if possible.

Professor Lawrie Challis, leader of the British research programme on mobile telecommunication and health comes to a similar recommendation, according to a report in FOXNews from the 4th May 2007. He stated there that children should maintain a safe distance from the built-in antennas in WiFi-active (Wireless Fidelity) Laptops until further research has been carried out.

Questions and Responses -

1. Welche (Teil-)Studien zu WLAN wurden im Deutschen Mobilfunkforschungsprogramm durchgeführt, und zu welchen Ergebnissen sind diese Studien gekommen?

Zum Thema WLAN wurden im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms die Studien „Bestimmung der Exposition bei Verwendung kabelloser Übermittlungsverfahren im Haushalt und Büro“ und „Bestimmung der realen Feldverteilung von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern in der Umgebung von Wireless LAN-Einrichtungen (WLAN) in innerstädtischen Gebieten“ durchgeführt.

1. What (part-)studies on WLAN were carried out in the German Mobile Telecommunications Programme, and what conclusions did these studies reach?

On the subject of WLAN, under the framework of the German Mobile Telecommunications Programme [Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm] these studies were carried out: "Determination of the exposure in the use of wireless transmission processes in the home and office," and "Determination of the actual field distribution of high frequency electromagnetic fields in the neighbourhood of Wireless LAN-installations (WLAN) in urban areas."

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

The following results were obtained:

Die in der Umgebung von öffentlich zugänglichen WLAN-Hot-Spots erhobenen Expositionswerte lagen alle unterhalb des in der Ratsempfehlung der Europäischen Union 1999/519/EG genannten Referenzwertes in Höhe von 10 W/m². Unterschieden wurde dabei zwischen zeitlichen und räumlichen

Spitzenwerten sowie zwischen zeitlich und räumlich gemittelten Werten. Während die gefundenen Spitzenwerte zwischen 0,1 und 0,2 W/m² lagen, ergaben sich in Anlehnung an die Vorgaben der EU-Ratsempfehlung räumlich über typische menschliche Körperdimensionen und zeitlich über 6 Minuten gemittelte Werte, die ein bis zwei Größenordnungen (Faktor 10 bis 100) darunter lagen.

The increased exposure values in the neighbourhood of publicly-accessible WLAN-Hot-Spots were all below the reference level of 10 W/m² stated in the advisory recommendations of the European Union 1999/519/EG. Distinctions were thereby made between temporal and spatial peak values as well as between temporal and spatial average values. Whilst the peak values found were between 0.1 and 0.2 W/m², the averaging of the values in accordance with the EU recommendations - spatially over typical human body dimensions and temporally over 6 minutes - resulted in average values that were one or two magnitudes (factor 10 to 100) below.

Bei extremer Nahfeldexposition einer mit Kontakt zum Körper betriebenen WLAN Einsteckkarte für Laptops (Situation: Laptop auf Oberschenkeln) wurde unter Laborbedingungen ein maximaler, über 10g gemittelter lokaler SAR-Wert von 0,05 W/kg gemessen. Berechnungen unter Zugrundelegung ungünstigster Annahmen führten zu maximalen Werten bis 0,11 W/kg. Überschreitungen der empfohlenen Grenzwerte werden auch unter ungünstigsten Annahmen als unwahrscheinlich eingestuft. Die in der Praxis tatsächlich auftretenden Expositionen werden in besonderem Maße auch vom aktuellen Datenverkehrsaufkommen im Netzwerk bestimmt und liegen üblicherweise deutlich unter den genannten Maximalwerten.

With extreme near-field continuous exposure to the body via contact with an operating WLAN network card for Laptops (Situation: Laptop on the thighs under laboratory conditions) a maximum averaged local SAR-value of 0.05 W/kg was measured over 10 grams of tissue. Calculations carried out using a basis of least-favorable assumptions led to maximum values up to 0.11 W/kg. It is considered that violation of the recommended limit is improbable even under the most unfavourable assumptions. The exposures that actually occur in practice are determined to a large extent by the actual data traffic occurrence in the network and are normally clearly below the stated maximum values.

2. Plant die Bundesregierung Studien, um die altersabhängige Energieaufnahme und Energieverteilung zu untersuchen?
Ja.

2. Does the German Federal Government [Bundesregierung] plan studies in order to investigate age-dependent energy absorption and energy distribution?
Yes.

3. Wenn ja, in welchem Rahmen, und wenn nein, warum nicht?
Aufbauend auf der im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms (DMF) bearbeiteten „Machbarkeitsstudie zur Untersuchung altersabhängiger Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf der Basis relevanter biophysikalischer und biologischer Parameter“ wird derzeit eine entsprechende Hauptstudie durchgeführt. Darüber hinaus wird aus UFOPLAN-Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in einem weiteren Forschungsvorhaben derzeit die „Numerische Bestimmung der Spezifischen Absorptionsrate bei Ganzkörper Exposition von Kindern“ untersucht.

3. If yes, in which areas, and if no, why not?

Building on the framework of the feasibility study investigating age-related effects due to high frequency electromagnetic fields on relevant biophysical and biological parameters by the German Mobile Telecommunications Research Program, a relevant principal study is being carried out. Moreover, in another research project funded by the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Reactor Safety [Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit], the "Numerical Determination of the Specific Absorption Rate for Whole Body Exposure of Children" is being investigated.

4. Welchen Anteil haben die WLAN-Netzwerke an der durchschnittlichen Exposition der Bevölkerung?

Von so genannten WLAN-Hot-Spots in öffentlich zugänglichen Bereichen geht für die allgemeine Bevölkerung derzeit nur eine geringe zusätzliche Exposition aus. Im beruflichen und privaten Umfeld eingesetzte WLAN-Netzwerke können aber die Expositionen anderer Funkdienste durchaus dominieren, wenn ein entsprechender Abstand zum Sender (Access Point oder Endgerät) unterschritten wird.

4. What proportion of the average exposure of the population comes from the WLAN-Networks?

There is only a small additional exposure of the general population from so-called WLAN-Hot-Spots in publicly accessible areas. WLAN-Networks employed in the occupational and private environments can however definitely dominate the exposures from other telecommunications services if an appropriate distance from the transmitter (Access Point or terminal) is not kept.

5. Welche Vorsorgemaßnahmen werden in der Bundesregierung und/oder in anderen EU-Staaten getroffen, um die Belastung der Bevölkerung durch WLAN möglichst gering zu halten?

Direkte Vorsorgemaßnahmen werden von der Bundesregierung nicht getroffen. Die Bundesregierung empfiehlt allgemein, die persönliche Strahlenexposition durch hochfrequente elektromagnetische Felder so gering wie möglich zu halten, d. h. herkömmliche Kabelverbindungen zu bevorzugen, wenn auf den Einsatz von funkgestützten Lösungen verzichtet werden kann.

5. What precautionary measures are being taken in the German Federal Government and/or in other EU-States in order to keep the exposure of the populations from WLAN as low as possible?

Direct precautionary measures are not being employed by the German Federal Government [Bundesregierung]. The German Federal Government [Bundesregierung] recommends, in general, keeping the personal radiation exposure from high frequency electromagnetic fields as low as possible, that is to say, i.e. to prefer conventional wired connections, if the use of wireless-supported solutions can be avoided.

The German Federal Government [Bundesregierung] does not know about the measures taken by other EU states.

6. Wie hoch sind die Wachstumsraten von öffentlichen und kommerziellen WLAN-Access-Points in Deutschland in den letzten Jahren?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine konkreten aktuellen Zahlen vor.

6. How high are the growth rates of public and commercial WLAN-Access-Points in

Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode
Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode

Germany in recent years?

The German Federal Government [Bundesregierung] has no definite current figures available on this.

Nach den Angaben im Tätigkeitsbericht 2004/2005 der Bundesnetzagentur gab es zum Beispiel im Jahr 2004 rund 6 000 öffentlich zugängliche W-LAN Hot-Spots, die durch zahlreiche nicht-öffentliche W-LANs ergänzt wurden.

According to the information in the Activity Report [Tätigkeitsbericht] 2004/2005 of the Federal Network Agency [Bundesnetzagentur] there were, for example, in 2004 about 6,000 publicly-accessible W-LAN Hot-Spots that were replaced by private W-LANs.

Ende 2006 gab es in Deutschland rund 9 000 öffentliche W-LAN-Hot-Spots, gegenüber rund 8 000 Hot-Spots Ende 2005. Die Wachstumsrate lag im Jahr 2006 bei ca. 13 Prozent.

At the end of 2006, there were in Germany about 9,000 public W-LAN-Hot-Spots compared to about 8,000 Hot-Spots at the end of 2005. The growth rate in 2006 was approximately 13 per cent.

7. Wie hoch ist die Abdeckung in Deutschland mit WLAN?

Die Bundesregierung hat darüber keine Informationen; eine Abdeckungsrate für Deutschland kann nicht definiert werden.

7. How high is WiFi coverage in Germany?

The German Federal Government [Bundesregierung] has no information about that; a coverage rate for Germany cannot be given.

Frequenzen für WLAN-Anwendungen in den Bereichen 2,4 GHz und 5,8 GHz sind mittels Allgemeinzuteilung dem Markt zur Verfügung gestellt worden. WLAN ist örtlich z. B. in Flughafen-oder Bahnhofsgebäuden, gelegentlich auch an öffentlichen Plätzen, Internet-Cafés usw. zu finden. Es gibt auch Modelle, nach denen private Hot-Spots in Form eines lokalen Netzwerks nutzbar gemacht werden sollen.

Frequencies for WLAN-usage in the regions 2.4 GHz and 5.8 GHz are made available to the market by spectrum allocations. WLAN is to be found locally, for example, in airports or station buildings, sometimes also in public places, Internet-Cafés etc. There are also models for the use of private Hot-Spots in the form of a local network.

8. Hat die Bundesregierung in der Vergangenheit Kommunen unterstützt um Drahtlosnetze einzurichten oder plant die Bundesregierung dieses für die Zukunft?

Die Bundesregierung verweist für den Zugang zur Breitbandkommunikation auf alle technischen Möglichkeiten.

8. Has the German Federal Government [Bundesregierung] in the past subsidized town councils in order to set up wireless networks or does the German Federal Government [Bundesregierung] plan this for the future?

The German Federal Government [Bundesregierung] refers to (or points to) all technical possibilities with regard to access to broadband communications.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung das Modell der Nutzung von privaten WLAN-Netzen von Dienstleistern durch Kommunen?

Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode
Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode

Nach Auffassung der Bundesregierung ist die Entscheidung über die Nutzung von privaten W-LAN Sache der Kommunen.

9. How does the German Federal Government [Bundesregierung] view the model of the use of private WLAN-Networks from service providers via town councils?

According to the view of the German Federal Government [Bundesregierung] the decision about the use of private W-LAN is the affair of the town councils.

10.

Hält die Bundesregierung die Empfehlung des Bayerischen Landtages, in Schulen möglichst auf WLAN zu verzichten und kabelgebundene Lösungen vorzuziehen, für richtig?

Die Frage, ob ein funkgestütztes W-LAN Netzwerk oder eine kabelgebundene Lösung in Schulen vorzuziehen ist, unterliegt einer individuellen Entscheidung. Die Bundesregierung gibt dazu keine Bewertung ab.

10.

Does the German Federal Government [Bundesregierung] consider the recommendation of the Bavarian Legislative Assembly [Bayerischen Landtages] to dispense with WLAN in schools, if possible, and to prefer the use of cable connected solutions, to be correct?

The question, whether a wireless controlled W-LAN Network or a cable connected solution is to be preferred in schools, is subject to an individual decision. The German Federal Government [Bundesregierung] does not provide an evaluation.

11.

Wenn ja, wird die Bundesregierung diese Maßnahme auch anderen Bundesländern empfehlen, und in welcher Weise wird dieses geschehen?
Siehe Antwort zu Frage 10.

11.

If yes, will the German Federal Government [Bundesregierung] also recommend these measures to other German Federal States [Bundesländern], and how will this happen?

See answer to question 10.

12.

Sind der Bundesregierung Messprogramme an Schulen bekannt, wenn ja, mit welchen Ergebnissen?

Der Bundesregierung sind keine Messprogramme an Schulen bekannt.

12.

Are the German Federal Government [radiation] measurement programmes known in schools, if yes, with what results?

The German Federal Government is not aware of [radiation] measurement programmes at schools.

13.

Wenn nein, sind der Bundesregierung geplante Aktivitäten in dieser Richtung bekannt, und hält die Bundesregierung Messprogramme an Schulen für sinnvoll?

Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode
Drucksache 16/6117 4 - Deutscher Bundestag - 16. Wahlperiode

Der Bundesregierung sind keine geplanten Aktivitäten in dieser Richtung bekannt.

13.

If no, does the German Federal Government [Bundesregierung] know of any planned activities in this direction, and does the German Federal Government [Bundesregierung] consider [radiation] measurement programmes at schools to be sensible?

The German Federal Government [Bundesregierung] is not aware of any planned activities in this direction.

Die Bundesregierung erwartet derzeit keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn aus speziellen Messprogrammen an Schulen, da vergleichbare Szenarien in den in der Antwort zu Frage 1 genannten Studien untersucht wurden. Dabei lagen sowohl die gemessenen realen Feldverteilungen um WLAN-Hotspots als auch die unter Zugrundelegung ungünstigster Annahmen berechneten Maximalwerte unterhalb der bestehenden Grenzwerte.

The German Federal Government [Bundesregierung] at present does not expect any additional gain in knowledge from special [radiation] measurement programmes at schools, since comparable scenarios were investigated in the studies named in the answer to Question 1. Thereby, both the measured actual [radiation] field distribution around WLAN-Hotspots and also the calculated maximum values based on most unfavourable assumptions were found to be below the existing limit.

Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um die Strahlenexposition der Bevölkerung und hier besonders die der Kinder durch hochfrequente elektromagnetische Felder zu verringern?

Die Bundesregierung ergreift bereits verschiedene Maßnahmen:

14.

Which measures does the German Federal Government plan in order to reduce the radiation exposure of the population and here especially that of the children from high frequency fields?

The German Federal Government is already taking various measures:

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Forschungsprogramm miniWatt II zur Minimierung der Immission künftiger Funkdienste.

The Federal Ministry for Education and Research [Bundesministerium für Education and research] is promoting the research programme miniWatt II for the minimization of emissions from future telecommunications services.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie das Bundesamt für Strahlenschutz informieren aktiv über Möglichkeiten zur Verringerung der persönlichen Exposition. Hierzu gehören u. a. Infoblätter und -broschüren, Unterrichtsmaterialien für Schulen zum Thema Mobilfunk, Erarbeitung von Kriterien für strahlungsarme Mobiltelefone (z. B. für einen „Blauen Engel“) und für Baby-Überwachungsgeräte. Die Bundesregierung prüft die Notwendigkeit weitergehender Maßnahmen vor dem Hintergrund des aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstandes laufend. Dabei werden auch die Ergebnisse der in der Antwort zu Frage 3 erwähnten Forschungsvorhaben berücksichtigt.

The Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Reactor Safety [Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] as well as the Federal Office for Radiation Protection [das Bundesamt für Strahlenschutz] are actively informing people about possibilities for the reduction of the personal exposure. This includes, among other things, information leaflets and brochures; instructional material for schools on the theme of mobile telecommunications; development of criteria for low-radiation mobile telephones (eg. for a "Blue Angel"[logo]); and for baby-surveillance equipment.

The German Federal Government [Die Bundesregierung] is continually examining the necessity for further measures against the background of the present state of scientific knowledge. In so doing it will consider the results of the research projects mentioned in the answer to question 3.

[This refers to the printer and the distribution companies.]

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei,
Bessemerstraße 83-91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735
Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei,
Bessemerstraße 83-91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735
Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333