


[Enzyklopädie](#)
[Service](#)
[Aktuelles](#)
[Foren](#)

Sie befinden sich hier: [startseite](#) > [enzyklopaedie](#) > [strahlenmedizin](#)

Suche ►►

Strahlenbelastung durch Radaranlagen

Aktuelles

Anfang des Jahres 2001 wurde die Gefährdung von Soldaten der Bundeswehr - im Speziellen von Radarmechnikern und Operateuren bekannt - und zwar durch Röntgenstrahlung, die bei der Erzeugung von Radarstrahlen entsteht. Bis Anfang August 2001 sind über 300, meist an Krebs erkrankte, ehemalige Soldaten und Zivilangestellte bekannt geworden. Bis zu diesem Zeitpunkt sind nahezu 80 Betroffene verstorben. Nach Auskunft des Sprechers des Vereins zur Unterstützung Radargeschädigter ist damit zu rechnen, dass sich beide Zahlen noch erheblich erhöhen werden.

Betroffen waren vor allem Soldaten, die an Radaranlagen in mobilen Flugabwehr-Raketeneinheiten, am Starfighter sowie auf Schiffen der Bundesmarine tätig

Hier können Sie die aktuelle [Presseerklärung](#) vom Rechtsanwalt Dr. Ge Ansprüche der Strahlenopfer gegen die Bundeswehr lesen.



Strahlung und Radioaktivität

[Allgemeines](#)
[Forum Strahlenopfer **NEU**](#)

Strahlenbelastung

[Balkansyndrom](#)
[Castor](#)
[DU Munition](#)
[Elektrosmog](#)
[Flugreisen](#)
[Handy](#)
[Kernkraftwerke](#)
[Künstliche](#)
[Strahlenbelastung](#)
[Radarstrahlung](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Edelsteine](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Erdgas](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Fernseher](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Fisch](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Pilze](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Rauchen](#)
[Strahlenbelastung](#)
[in der Raumfahrt](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Uhren](#)
[Strahlenbelastung](#)
[durch Wasser](#)
[Reaktorunfall](#)
[Roentgenstrahlung](#)
[Schneeberger](#)
[Krankheit](#)
[Tschernobyl](#)
[Uranmunition](#)
[UV-Strahlen](#)

Physikalische Grundlagen

[Aktivität](#)
[Alphazerfall](#)
[Augerelektronen](#)

Allgemeines

Radarstationen senden, wie der Name sagt, Radarstrahlen ab. Radars ionisierende" elektromagnetische Strahlen mit Wellenlängen, die vom D Millimeterbereich reichen. Ihre Frequenz liegt im Giga-Hertzbereich (1GHz = Radarstrahlung mit einer Wellenlänge von 0,3 m eine Frequenz von Radarstrahlen elektromagnetische Hochfrequenzstrahlen - vergleichbar z.B. c UV-Strahlen, auch sichtbares Licht gehört dazu. Sichtbares Licht ist mit Weller nm (=milliardstel Meter) bis 800 nm allerdings erheblich kurzwelliger Radarstrahlung begegnet man im Alltag zum Beispiel in Mikrowelle Signalübertragung beim Satellitenfernsehen oder dem Mobilfunk-Netz.

Die größte Gefahr, die von Mikrowellen mit hoher Energiedichte ausgeht - w großen Radaranlagen - liegt darin, dass Menschen, die in der Nähe des Se geraten, schwere innere Verbrennungen erleiden können. Eine Gefährdung lä Aufklärung, entsprechende Warnschilder oder Abschirmungen wirksam v allerdings keine Beweise, ob durch Radarstrahlen, z.B. über Veränderungen ausgelöst werden kann. Aber Wissenschaftler schließen diese Möglichkeit auc Erzeugung der Radarstrahlung entsteht jedoch auch **Röntgenstrahlung**. Hier g Vermeidung von Strahlenschäden leider erhebliche Probleme, mit teilweise dran die Betroffenen.

Strahlenbelastung

Einem Gutachten der Universität von Witten-Herdecke zufolge sollen Radarmechniker bzw. -operateure bei ihrer Tätigkeit vor den abgeschirm stündlichen [effektiven Dosis](#) von 0,06 bis 0,07 mSv (Milli-Sievert) ausgesetzt g Dosisangaben werden aber von zahlreichen Betroffenen bestritten. Ihren - leide - Unterlagen zufolge waren die Strahlenbelastungen teilweise erheblich höher. Umabebuna der unabgeschirmten Geräte wurden soaar bis zu 10 mSv pro Stur

Becquerel
 Betazerfall
 Compton Effekt
 Curie
 Elektroneneinfang
 Element
 Energiedosis
 Energiedosisleistung
 Gammastrahlung
 Halbwertszeit
 Innere Konversion
 Isobare
 Isotone
 Isotop
 Kernkraftwerke
 Kernphotoeffekt
 Kernreaktionen
 Massen-
 Energieäquivalent
 Massenzahl
 Metastabilität
 Nuklid
 Nuklidkarte
 Paarbildung
 Photoeffekt
 Plutonium **NEU**
 Radionuklid
 Rayleigh
 Streuung
 Reichweiten
 Spektren
 Streuung
 Zerfallsgesetz
 Zerfallsreihen

man einen Arbeitstag von acht Stunden bei 250 jährlichen Arbeitstagen zu
 Betroffenen nach der Studie im Mittel einer jährlichen Dosis von ca. 120 mSv au-
 Bei dieser Strahlendosisabschätzung ist die Strahlung des ungeschirmte
 betroffenen Soldaten bei den häufig notwendigen Wartungs- und Justier
 ausgesetzt waren, noch nicht berücksichtigt worden. Die tatsächliche Str
 Techniker war demnach wahrscheinlich um einiges höher.
 Die Röntgenstrahlung entstammte dabei den elektronischen Bauteilen der Rad-
 dem Magnetron, dem Thyatron und, falls vorhanden, dem Klystron. Diese eler
 dienen dazu, die Radarstrahlung mit Hilfe hochenergetischer Elektronen zu erz
 des Thyatrons hohe Elektronenströme zu schalten. Die Röntgenstrahlung bes
 die von 29 keV (Kiloelektronenvolt) für das Radargerät mit der Typenbezeichn
 keV für das Gerät MPS-14 bis über 100 keV für einige andere Geräte reichte.
 Es sei erwähnt, dass in der medizinischen Diagnostik Mamm
 Röntgenuntersuchung der Brust mit Hochspannungen von ca. 30 kV (=
 Röntgengeräte zur Untersuchung der Lunge mit über 100 kV betrieben werden.
 Es sei außerdem darauf hingewiesen, dass die Röhrenhochspannungen in kV
 die daraus resultierende Energie der Röntgenstrahlung jedoch in keV.
 Die genannten militärischen Radaranlagen wurden Ende der 50er Jahre etab
 allem als mobile Radaranlagen, je nach Standort, bis in die 70er Jahre im Einsat
 Aber es sind auch Mechaniker betroffen, die beispielsweise an der Radaranlage
 104 G, einem besonders wartungsintensiven Gerät, tätig waren.
 Auch bei der **Marine** wurden auf mindesten 26 Schiffen, so den Zerstörern c
 oder den Fregatten des Typs F-120, Radargeräte mit beträchtlichen Röntgenstra
 verwendet. Es liegen uns Unterlagen vor, dass eine Reihe dieser M-
 Strahlenbelastung von über **3 Sv = 3000 mSv pro Jahr** ausgesetzt waren. Das
 hohe Dosis!

Als zusätzliches Risiko muss außerdem die Verwendung von radiumhaltigen Le
 Sichtkonsolen und Bedienelementen der Anlagen gelten, die gegen Berührung
 ausreichend geschützt waren. Auf diese Weise konnte das alphastrahlende R
 und den Magen-Darmtrakt gelangen.

Medizinische Grundlagen

Äquivalentdosis
 Dosisleistungskonstante
 Effektive
 Dosis
 Genetische
 Strahlenbelastung
 Kernkraftwerke
 Künstliche
 Strahlenbelastung
 Natürliche
 Strahlenbelastung
 Nichtstochastische
 Strahlenwirkungen
 Nuklearmedizin
 Organdosis
 Radiojodtherapie
 Reaktorunfall
 Reichweiten
 Roentgenstrahlung
 Stochastische
 Strahlenbelastung
 Strahlenexponierte
 Personen
 Strahlenrisiko
 Strahlenschutzbereiche
 Strahlenunfall

Gesundheitsrisiko

Eine jährliche effektive Dosis von rund 120 mSv ist eine Dosis, die rund fünfzig
 die natürliche Strahlenbelastung von 2,4 mSv. Die bei Marinesoldaten festgeste
 von über 3 Sv = 3000 mSv sprengen allerdings jeden vorstellbaren Rahmen.
 Es muss bei einer Risikoabschätzung über die Entstehung von Krebs durch di
 jedoch berücksichtigt werden, dass bereits ohne die Wirkung von Strahlung et
 Menschen zwischen dem 20. und 45. Lebensjahr jedes Jahr an Krebs versterber
 Geht man davon aus, dass rund 20 000 Menschen in dieser Altersklasse an
 waren, und man einen Zeitraum von 25 Jahren betrachtet, so sind davon bis
 Einfluss von Radarstrahlen rund 103 Menschen an Krebs verstorben
 Die vorliegenden Zahlen über die Strahlenbelastung und die Zahl der erkrak
 Zivilangestellten sind jedoch so eindrucksvoll, dass die Wirkung der Röntgenstr
 für die Krebsentstehung als sehr wahrscheinlich anzusehen ist.
 Ein weiterer gesundheitlicher Risikofaktor besteht in der Aufnahme des ober
 alphastrahlenden Radiums, das sich, gegen Berührungen bzw. Abrieb nicht aus
 auf den Bedienelementen und Sichtkonsolen der Geräte befand. Hier ist
 Entstehung von **Lungenkrebs** zu rechnen.

Ein persönliches Schicksal

Das Schicksal vieler Menschen führt in unserer Mediengesellschaft oft
 unpersönlichen Statistik. Dagegen kann die Darstellung eines Einzels
 unmittelbaren Betroffenheit führen. Aus diesem Grund sei exemplarisch das
 betroffenen Soldaten vorgestellt:
 Dietmar Glaner, geboren am 12.10.1947, trat am 03.01.1967, also mit 20 Jahre
 ein. Nach der üblichen militärischen Ausbildung wurde er von Okt. 1968 bis
 Spezialausbildung an die Technische Schule 1 der Luftwaffe in Kaufbeuren vers
 er seinen Abschluss als Flugzeugradar-Feuerleitmechaniker. Anschließend
 Funktion in einer Feldwerft bis zum 01.07.1975 an den Radargeräten des Sta
 der höchsten Wartungsstufe eingesetzt. Dazwischen absolvierte er im Jahr 19

Alle Krankheiten
 Gesund Leben

Sexualität und
Fortpflanzung
Urlaub und
Reisemedizin
Kontrovers
Medizin u. Kunst
Blick-in-den-OP
Persönlichkeiten



zum Flugzeugradar-Feuerleitmeister. Es sei darauf hingewiesen, dass der Starfighter als besonders instabil galt, so dass die exakte Kalibrierung besonders langwierig war. Bestimmte Justier- und Einstellarbeiten konnten außerdem systemvollem Betrieb des Radargerätes erfolgen. Da es oft notwendig war, viele Stunden tätig zu sein, war er im Laufe der Jahre ganz erheblichen Strahlenbelastungen ausgesetzt. Strahlenbelastung, vor allem an Händen und Armen, war so groß, dass ihm im Unterarm amputiert werden musste.

Der Grund für die Amputation war ein bösartiger Riesenzelltumor Typ 2b, der am 13.03.1990 operiert wurde. Aufgrund von Rezidiven, also einem erneuten Wachen, wurde eine weitere Operation am 16. August, schließlich am 17.09.1990 durchgeführt. Der Unterarm für die Entstehung des Tumors war unzweifelhaft die Röntgenstrahlung während der Arbeiten am Starfighter ausgesetzt war. Die Bundeswehr hat diesen Strahlenschaden als Wehrdienstbeschädigung (WDB) bereits im Jahre 1991 anerkannt.

Von 1975 bis zum April 1994 war er als Prüfer für die Radargeräte aller Flugbereitschaft des Bundesverteidigungsministeriums tätig.

Von 1994 bis zum 31.3.2001 war Dietmar Glaner, im Rang eines Oberstabsarzt, im aktiven Dienst der Bundeswehr, und zwar im Materialamt der Luftwaffe, tätig.

An die Soldaten der Bundeswehr

Damit sich derartige Vorfälle nicht wiederholen können, vermittelt *Medicine-Worldwide* Kontakte zu Institutionen und unabhängigen Strahlenschutzexperten, die entsprechende Messungen durchführen können. Auch für kompetente und vertrauliche Vermittlerdienste an. Für persönlichen Rat stehen wir, auf Wunsch vertraulich, ebenfalls zur Verfügung. Vor allem dann, wenn der begründete Verdacht besteht, dass auch heute noch Geräte im Einsatz sind, deren Strahlung höher ist als die Dosis durch gültigen Gesetzen und Verordnungen zugelassen sind.

Medicine-Worldwide kümmert sich seit kurzem darum, den Betroffenen Informationen zu verschaffen. Aus diesem Anlass wurden am 9. Februar 2001 sowie am 22. Juni 2001 Pressekonferenzen abgehalten. Bitte melden Sie sich doch [hier](#) bei uns, falls Sie ein ehemaliger Soldat in den Jahren 1960-1989 mit oder an Radargeräten der Bundesnationalen Volksarmee (NVA) gearbeitet haben.

Ergebnisse der Sommer-Kommission

Das Bundesverteidigungsministerium hat eine Kommission zur Untersuchung der Vorgänge unter der Leitung des früheren Herausgebers der "Zeit" Theo Sommer am 21.06.01 eine Pressekonferenz abgehalten, bei der die Ergebnisse der Untersuchung dem Verteidigungsminister Scharping vorgestellt. Es wurden im Wesentlichen folgende Ergebnisse getroffen:

1. In den Sechziger und Siebziger Jahren verwendeten Radaranlagen waren unzureichend abgesichert, daher konnte Röntgenstrahlung austreten und in Einzelfällen zu Schäden führen.
2. Sicherheitsvorschriften waren nicht ausreichend oder wurden nicht ausreichend befolgt.
3. In einer Reihe von Fällen sind die vorgeschriebenen Belehrungen unterblieben.
4. Die Bundeswehr sollte feststellen, an welchen Arbeitsplätzen welche Schäden stattgefunden haben und sich so an der Beweisführung beteiligen.
5. Die Verwaltungsorgane der Bundeswehr arbeiten nicht ausreichend zusammen, um die Schäden zu untersuchen und zu beheben.
6. Die Verwaltungen erwecken den Eindruck, finanzielle Ansprüche abwehren zu wollen, anstatt extra langsam zu arbeiten.
7. Einen Vorsatz der Bundeswehr bei den zugefügten Schäden konnte die Kommission nicht feststellen.
8. Empfohlen wird eine schnelle, großzügige Entschädigung der Betroffenen.

Aussage von Minister Rudolf Scharping

Nach der Vorlage der Ergebnisse der Sommer-Kommission verspricht Scharping eine großzügige und schnelle Regelung der Ansprüche.

Stellungnahme der Betroffenen zum Ergebnis der Sommer-Ko

- Es handelt sich nicht um Einzelfälle, sondern um eine erhebliche Zahl von Betrof
- Einen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit der Bundeswehr bei dem unbedact Strahlung ist nicht auszuschließen.
- Es muss nicht nur Beschädigtenrente, sondern auch Schadensersatz geleistet w
- Die Beweisführung muss vollständig von der Bundeswehr geführt werden.

Forum

Wir haben außerdem ein [Forum "Strahlenopfer"](#) eingerichtet, in der Angehörige, Experten und Interessierte zur Diskussion einladen.

[startseite](#) > [enzyklopaedie](#) >

Weitere Infos zum Thema finden Sie hier:

Einer der betroffenen ehemaligen Soldaten hat sich bereit zum Thema zu beantworten:

Peter Rasch

Fax.: 06074 - 94411

E-mail: prasch@surfeu.de

Daten zu **Marine-Radaranlagen** hat und sammelt Siefriec als Zivilangestellter der Bundeswehr durch Strahlung gesc

E-mail: s.rabenstein@t-online.de

[Forum "Strahlenopfer"](#) Dieses Forum wird von Dr. Bernd F Strahlenexperte an der Berliner Charité betreut.

© A Med-World AG, Geändert am: 25.07.2001 - Dieser Beitrag wurde von den im [Impressu](#) Fachärzten und Ärztinnen des jeweiligen Bereiches erstellt und vom Redaktionsteam didaktisc

Bitte beachten Sie auch unseren [Haftungsausschluss!](#)

[Druckversion](#)

[Bookmark setzen](#)

[Diese Seite empfehlen](#)

[HOME](#) [ENZYKLOPÄDIE](#) [SERVICE](#) [AKTUELLES](#) [FOREI](#)
[COPYRIGHT](#) [ÜBER UNS](#) [KONTAKT](#) [NEWSLETTER](#)