


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

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

## Strahlenbelastung durch Radaranlagen

### Aktuelles

#### 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

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.

### 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 eel  
 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 Untergrund für die Entstehung des Tumors war unzweifelhaft die Röntgenstrahlung bei den 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, aktiver 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, 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 Unterstützung 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-Kommission

- 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](mailto: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](mailto: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](#)