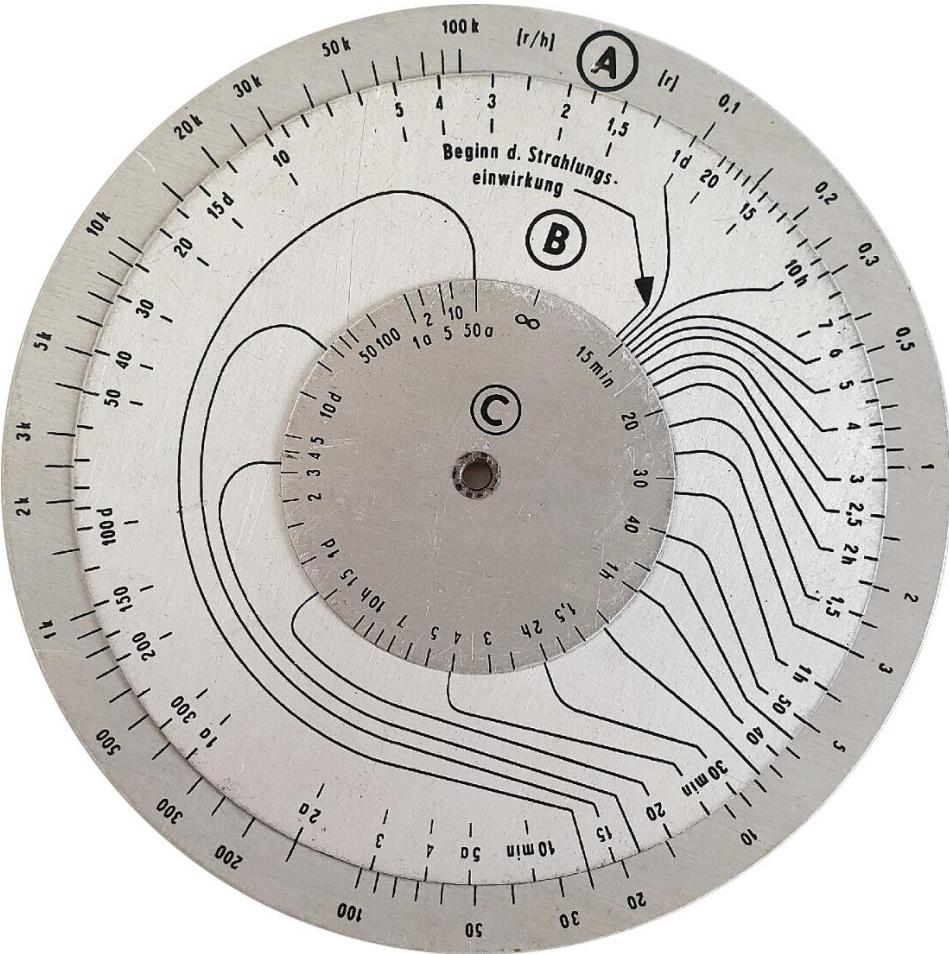


# Strahlenschutz-Rechenscheibe der NVA

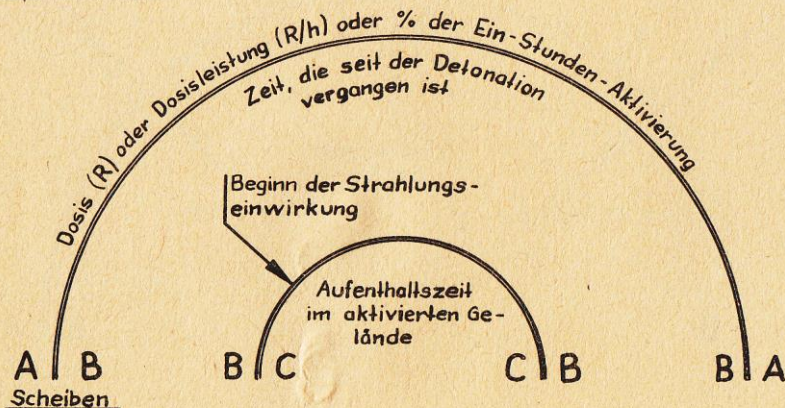


## 1. In Verwendbarkeit

Mit der Rechenscheibe SB-1 können Berechnungen im Bereich der Reststrahlung einer Erddetonation durchgeführt werden.

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Das Nachlassen der Strahlung                      | Blatt RS-SB-1/2 |
| 2. Die Berechnung der Dosisaufnahme                  | Blatt RS-SB-1/3 |
| 3. Die Berechnung der zulässigen Aufenthaltszeit Bl. | RS-SB-1/4       |
| 4. Die Berechnung des frühesten Beginnes             | Blatt RS-SB-1/5 |
| 5. Die Bestimmung der Detonationszeit                | Blatt RS-SB-1/6 |
| 6. Das Nachlassen des Aktivierungsgrades             | Blatt RS-SB-1/7 |

## 2. Der Aufbau



### Abkürzungen

min	-	Minuten
h	-	Stunden
d	-	Tag
k	-	Kilo(1000)

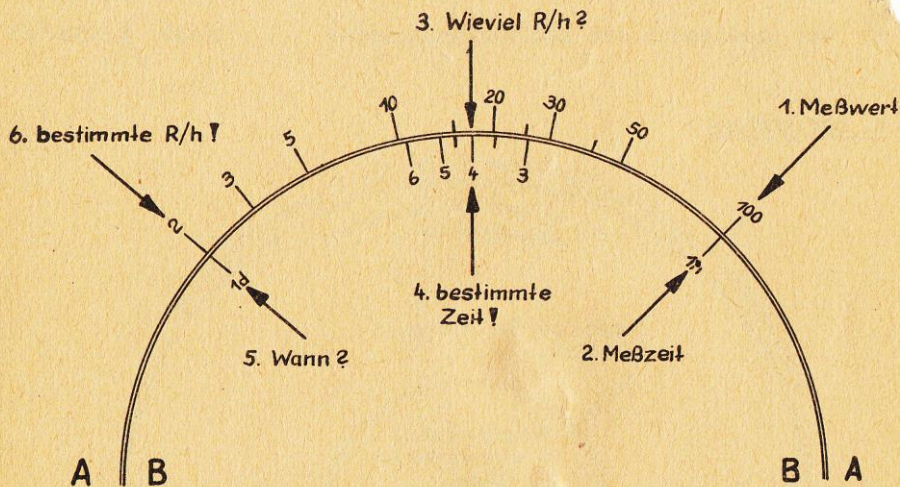
Gesucht wird

- a) auf welche Dosisleistung(3.) der Strahlungsgrad nach einer bestimmten Zeit(4.) abgeklungen ist?  
b) nach welcher Zeit(5.) der Strahlungsgrad auf eine bestimmte Dosisleistung(6.) abgeklungen ist?

Bekannt sein müssen aus der K-Aufklärung  
die Detonationszeit

- ein Meßwert in R/h (1.)  
mit Meßzeit (2.)

z.B. 04.00 Uhr  
100 R/h  
05.00 Uhr  
(also 1 Std. n.Det.)



Ergebnis des Beispiels:

- zu a): 08.00 Uhr (also 4 Std.n.Det.) (4.) sind noch 18 R/h vorhanden (3.)  
zu b): 2 R/h (6.) herrschen noch nach 1 Tag n. der Det.(5.)

## 2. Die Berechnung der Dosisaufnahme

### Gesucht wird

die während einer bestimmten Aufenthaltszeit im aktivierten Abschnitt aufgenommene Dosis!

### Bekannt sein müssen

die Detonationszeit

z.B. 04.00 Uhr

ein Meßwert in R/h (1.)

100 R/h

mit Meßzeit (2.)

1 Std.n.Det.

Beginn und (3.)

06.00 Uhr

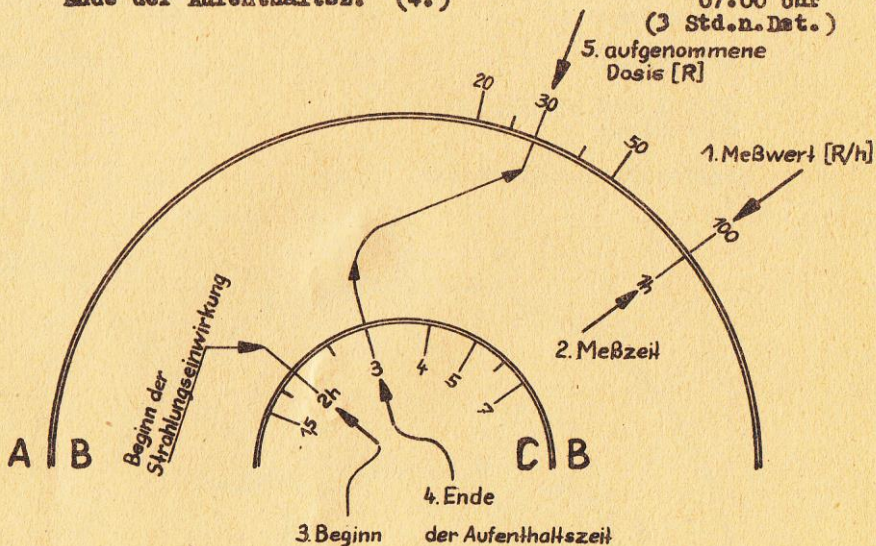
(2 Std.n.Det.)

Ende der Aufenthaltsz. (4.)

07.00 Uhr

(3 Std.n.Det.)

5. aufgenommene  
Dosis [R]



### Ergebnis des Beispiels:

Die Dosisaufnahme beträgt etwa 30 R (5.).

### 3. Die Berechnung der zulässigen Aufenthaltszeit

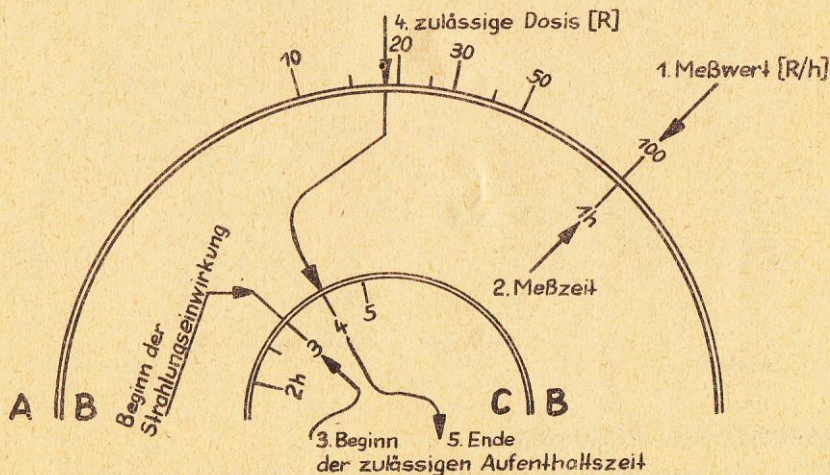
#### Gesucht wird

wann (3.) der aktivierte Abschnitt wegen Erreichen einer bestimmten, zulässigen Dosisaufnahme (4.) verlassen werden muß?

(Welche Zeit steht zur Lösung einer Gefechtsaufgabe zur Verfügung, wenn dabei eine bestimmte Dosisaufnahme nicht überschritten werden darf?)

#### Bekannt sein müssen

die Detonationszeit		s. B.	04.00 Uhr
ein Meßwert in R/h	(1.)	s. B.	100 R/h
mit Meßzeit	(2.)		05.00 Uhr
Beginn der Strahlungseinwirkung	(3.)		07.00 Uhr
zulässige Dosisaufnahme	(4.)		18 R



#### Ergebnis des Beispiels

(3.) 4 Std.n. Det. (also 08.00 Uhr) muß der aktivierte Abschnitt verlassen werden, sonst wird die zulässige Dosisaufnahme (4.) überschritten.



## 5. Die Bestimmung der Detonationszeit

### Gesucht wird

die Detonationszeit!

(Aus dem Abklingen der Dosisleistung kann zurückrechnend der Zeitpunkt der Detonation bestimmt werden.)

### Bekannt sein müssen durch die K - Beobachtung

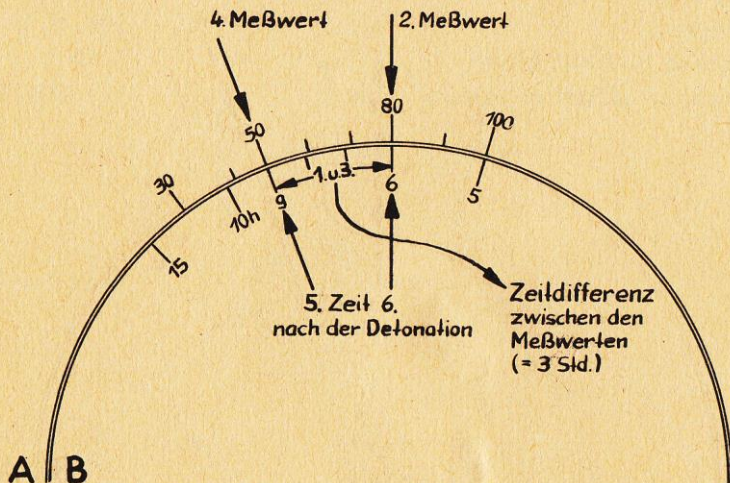
zwei Meßwerte in R/h

z. B. 16.00Uhr (1.) 80R/h (2.)

die an einem Punkt in Abstand

19.00Uhr (3.) 50R/h (4.)

von 30 min. bis 3 Std. gemessen wurden



### Ergebnis des Beispiels

Die Zeitdifferenz betrug 3 Std. Sie ist durch Drehen der Scheibe einzupassen.

Die Werte 5. und 6. geben an, welche Zeit seit der Detonation bis zu den Meßzeitpunkten vergangen war.

Unter (2.) kommt 6, unter (4.) 9; das sind Std.n.Det.

Die Detonation war also um 10.00 Uhr.

## 6. Das Nachlassen des Aktivierungsgrades

### Gesucht wird

wie der vorhandene Aktivierungsgrad in der folgenden Zeit abnimmt. (Wann ist die Aktivierung von Oberflächen soweit abgeklungen, daß eine Entaktivierung nicht mehr notwendig ist?)

### Bekannt sein müssen

die Detonationszeit

ein Meßwert in m R/h (4.)

mit Meßzeit (3.)

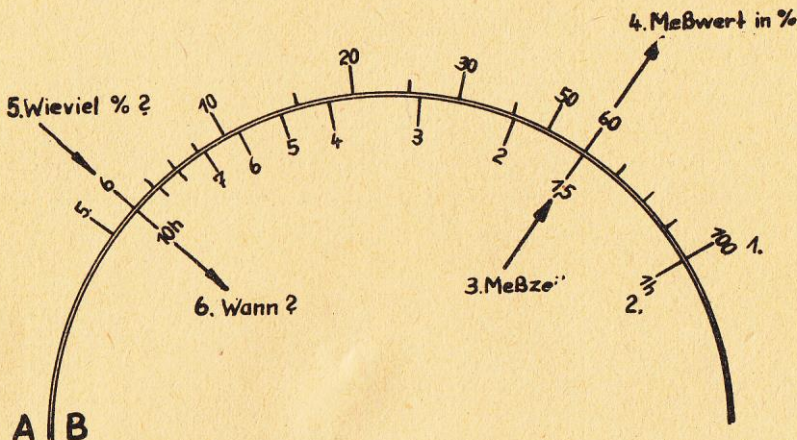
der zulässige Grad der Aktivierung

z.B. 04.00 Uhr

24 m R/h

z.B. 05.30 Uhr

z.B. MPi 3 m R/h



### Erläuterung des Beispiels

Der Meßwert (4.) entspricht 60 % des Aktivierungsgrades (1.), der eine Std.n.Det. (2.) vorhanden war.

Der Zeit n.Det. auf Scheibe B steht der jeweils noch vorhandene Aktivierungsgrad in % gegenüber.

Im Dreisatz ist auf die Maßeinheit der Strahlung umzurechnen.

### Ergebnis des Beispiels

$$\begin{aligned} 24 \text{ m R/h} &= 60 \% & x &= \frac{60 \cdot 3}{24} & x &= 7,5 \% (5.) \\ 3 \text{ m R/h} &= x \% \end{aligned}$$

3 m R/h (=7,5%) sind 8,5 Stunden n.Det. (6.) zu erwarten.