

Wenn die Sirene aus der Kaffeemaschine erschallt

Bevölkerungswarnung durch Funkalarm

Normenausschuss Feinmechanik und Optik im
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Dipl.-Ing. Karl Wenzelowski

1 Gestern und Heute**2 Das vom Bundesministerium des Inneren (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“****3 Der Feldversuch****4 Das INS-Projekt**

Vorgaben

Anforderungen

Umsetzung und Erwartungen

1 Gestern und Heute

2 Das vom Bundesministerium des Inneren (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“

3 Der Feldversuch

4 Das INS-Projekt

Vorgaben

Anforderungen

Umsetzung und Erwartungen

Gestern und Heute

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Aufgabe des Zivilschutzsystems nach Wegfall der „äußeren Bedrohung“ nach Beendigung des Kalten Krieges.
- Abbau der Sirenen in den 90er Jahren.
- Die noch stehen gebliebenen Sirenen werden seither fast ausschließlich zur Alarmierung der Feuerwehren benutzt.
- Durch den Einbau von Lärmschutzfenstern ist die Durchdringung des Warnsignals ins Gebäudeinnere vielfach nicht mehr gewährleistet.

1 Gestern und Heute**2 Das vom Bundesministerium des Inneren (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“****3 Der Feldversuch****4 Das INS-Projekt**

Vorgaben

Anforderungen

Umsetzung und Erwartungen

Das vom Bundesministerium des Innern (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- Untersuchung des Bundesinnenministerium (BMI) im Jahr 2000 anhand einer Studie, mit welchen Mitteln die Alarmierung der Bevölkerung zukünftig erfolgen könnte.
- Ergebnis der Studie war der Einsatz von vorhandenen Funkuhren und des Langwellensenders DCF 77.
- Einfache Realisierung durch geringfügige Modifikationen.
- Unsicherheit war der fehlerfreie Empfang im gesamten Bundesgebiet.
- Ende 2002 Vorbereitung eines breit angelegten Feldversuchs unter der Regie der Zentralstelle für Zivilschutz (ZfZ) des Bundesverwaltungsamtes.

1 Gestern und Heute

2 Das vom Bundesministerium des Inneren (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“

3 Der Feldversuch**4 Das INS-Projekt**

Vorgaben

Anforderungen

Umsetzung und Erwartungen

Der Feldversuch Vorbereitung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

**Bits 1 bis 14 werden
primär für die Warnung
der Bevölkerung
verwendet.**

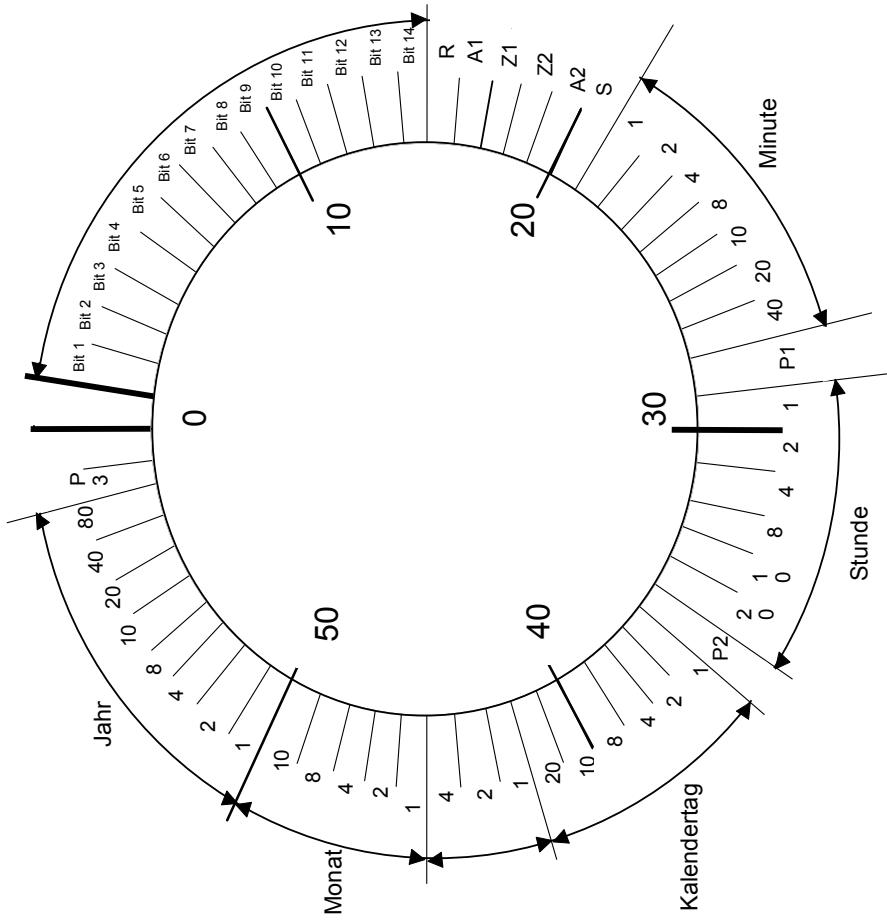


Bild 1: Modifizierung des DCF77 Protokolls

Der Feldversuch Vorbereitung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Die Ansteuerung des DCF77-Senders wurde modifiziert und über SatWaS mit der Warnzentrale des Bundes verbunden.

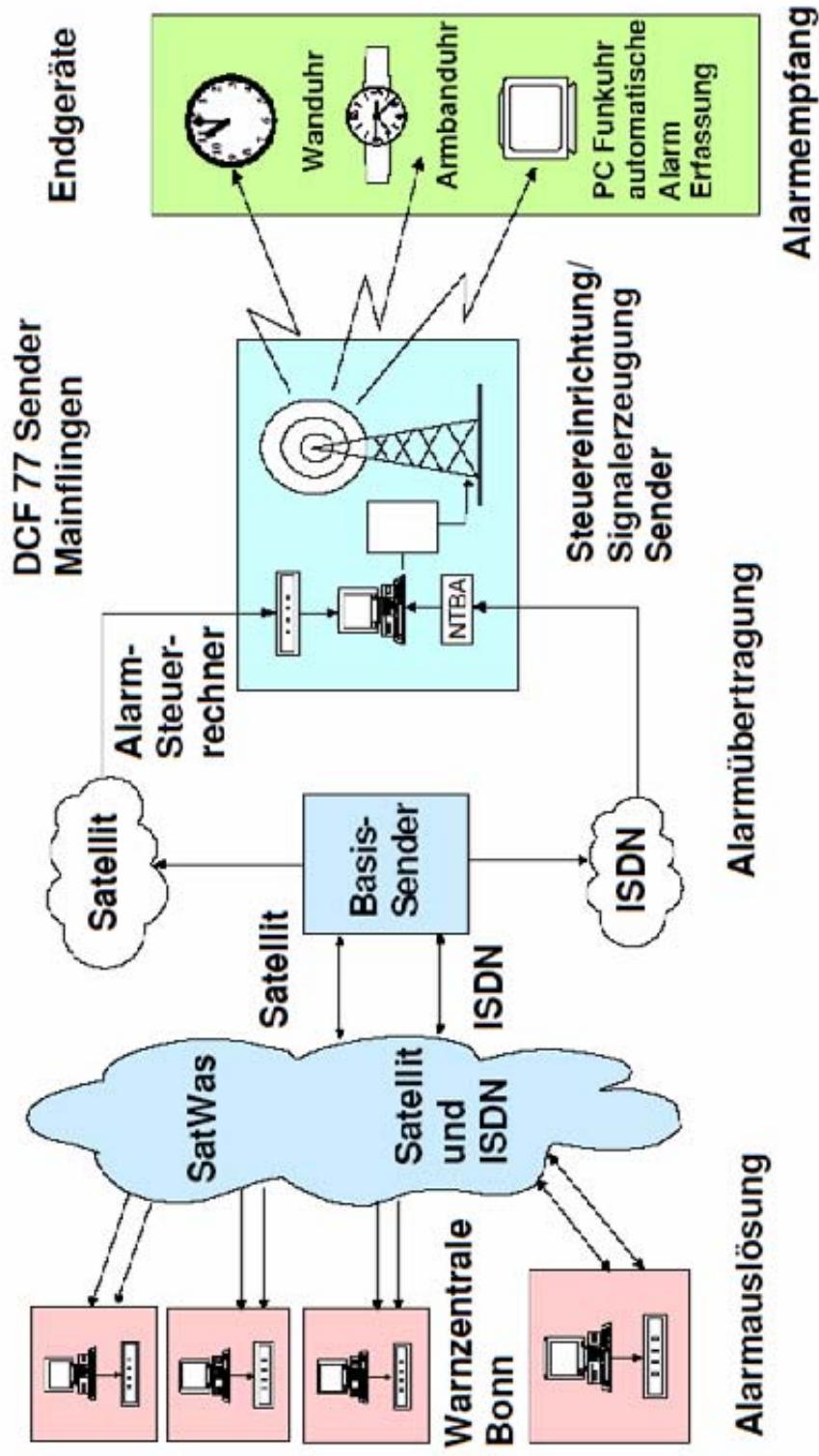


Bild 2: Systemstruktur

Der Feldversuch Vorbereitung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

DIN

Kleinserien von insgesamt ca. 900 Funk-Alarmuhren gebaut.



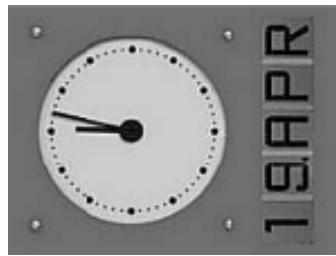
Funkarmbanduhr



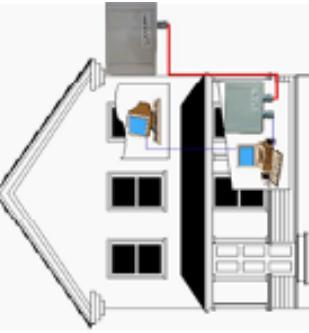
Funkwecker



Funkwanduhr



Funk-Großuhr



Industrie-Funkuhr



PC-Funkuhr

Bild 3: Anwendung in Endgeräten

Der Feldversuch

Durchführung und Ergebnis

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Aussendung von Testalarmen.
- Willkürliche Auswahl von Kreisadressen.
- Gleichmäßige Verteilung der Testgeräte im gesamten Bundesgebiet.
- Erfassung der Testalarme und Meldung der Ergebnisse an eine zentrale Datenbank.
- Erreichbarkeit über das gesamte Bundesgebiet war gleichmäßig gut.
- Zahl der Fehlalarme war vernachlässigbar klein.

1 Gestern und Heute**2 Das vom Bundesministerium des Inneren (BMI) geförderte Pilotprojekt „Bevölkerungswarnung durch Funkalarm“****3 Der Feldversuch****4 Das INS-Projekt**

Vorgaben

Anforderungen

Umsetzung und Erwartungen

Das INS-Projekt

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- Vorgaben
- Anforderungen
- Umsetzung und Erwartungen

Das INS-Projekt

Vorgaben

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Vorgabe war nicht die Herstellung einer speziellen Funk-Alarmuhr.
- Die Alarmfunktion soll Herstellerseitig in möglichst viele Endgeräte integriert werden können.
- Die Produktion soll freiwillig erfolgen.
- Die Einhaltung der Anforderungen soll durch eine Zertifizierung des Produktes sichergestellt werden.
- Erteilung eines Zertifikats, das zur Kennzeichnung des Produktes mit einem festgelegten Funk-Alarm-Symbol berechtigt

Das INS-Projekt



DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- Vorgaben
- Anforderungen
- Umsetzung und Erwartungen

Das INS-Projekt Anforderungen

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Anwendungsbereich
- Anforderungen an mobile und stationäre Endgeräte
 - Empfang
 - Selektivität
 - Störungsunterdrückung
 - Empfindlichkeit
 - Eingangsspannungsfestigkeit

Das INS-Projekt

Anforderungen – Prinzipieller Aufbau

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

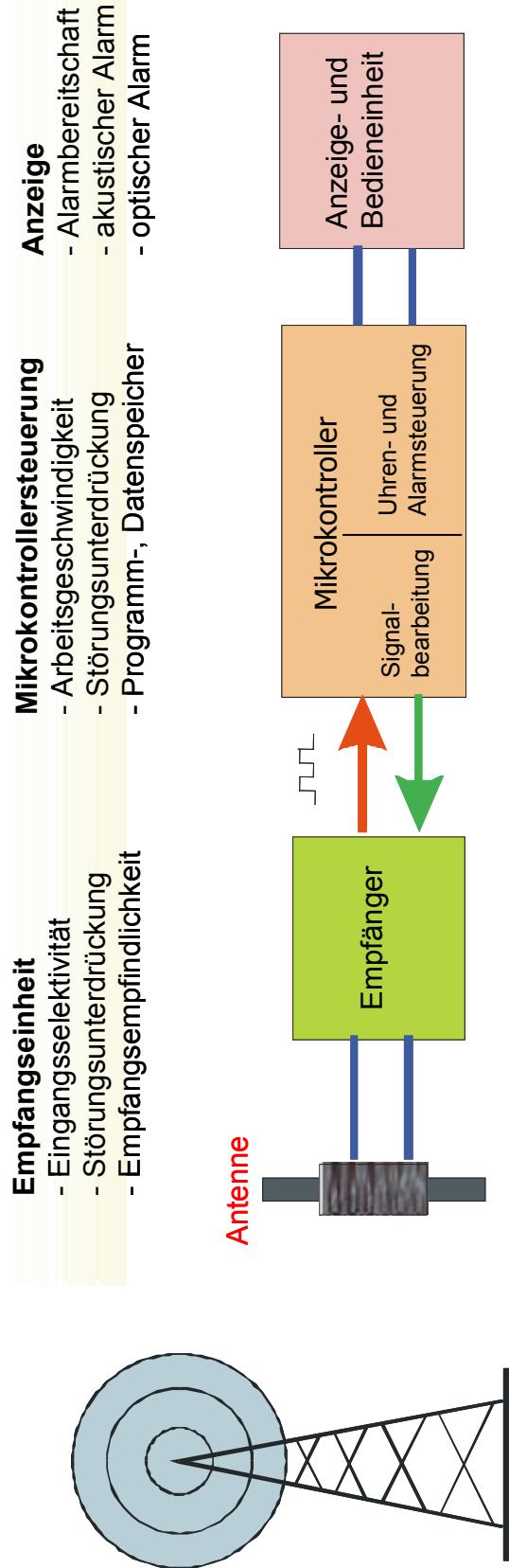


Bild 4: Prinzipieller Aufbau der Elektronik eines FA-Endgeräts

Das INS-Projekt Anforderungen

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Anwendungsbereich
- Anforderungen an mobile und stationäre Endgeräte
 - Empfang
 - Selektivität
 - Störungsunterdrückung
 - Empfindlichkeit
 - Eingangsspannungsfestigkeit
- Anzeige
 - Graphische Anzeige

Das INS-Projekt

Anforderungen – Graphische Anzeige

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



Bild 5: Allgemeines Alarmsymbol

Segment 1: Sirenenkörper plus Kürzel FA

Segment 2: 2 Wellenpaare

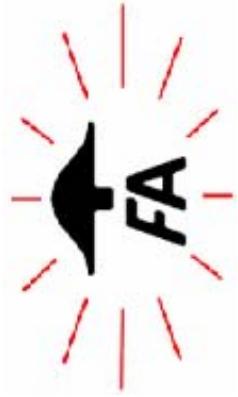


Bild 7: Alarmzustand 2

- Alarmbereitschaft nicht gegeben
(Empfang Schlecht bzw. nicht ausreichend)

Sirene und FA = Blinken
Wellenpaare = AUS



Bild 8: Alarmzustand 3

- Alarm liegt an
- Akustische und optische Alarmierung aktiv
- Noch keine Quittierung am Gerät

Sirene und FA = Statisch EIN
Wellenpaare = AUS



Bild 6: Alarmzustand 1

- Alarmbereitschaft gegeben
(Empfang ausreichend gut)
- Alarm liegt nicht an

Sirene und FA = Statisch EIN
Wellenpaare = AUS

Das INS-Projekt Anforderungen

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Anwendungsbereich
- Anforderungen an mobile und stationäre Endgeräte
 - Empfang
 - Selektivität
 - Störungsunterdrückung
 - Empfindlichkeit
 - Eingangsspannungsfestigkeit
- Anzeige
 - Graphische Anzeige
 - LED Anzeige

Das INS-Projekt

Anforderungen – LED-Anzeige

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Bereitschaft und Suchlauf: Grünes Wechselblinken (50/50)
- DCF77-Signal empfangen: Grünes Dauerleuchten
- Alarmbereitschaft: Grünes Blinken 1/min, 5ms
- Kein Empfang/keine Alarmbereitschaft: Gelbes Blinken
1/Min, 5ms
- Alarm: Rotes SOS Signal

Das INS-Projekt Anforderungen

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Anwendungsbereich
- Anforderungen an mobile und stationäre Endgeräte
 - Empfang
 - Selektivität
 - Störungsunterdrückung
 - Empfindlichkeit
 - Eingangsspannungsfestigkeit
- Anzeige
 - Graphische Anzeige
 - LED Anzeige
 - Akustisches Signal
- Kodierung



Das INS-Projekt

Anforderungen - Kodierung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Gebiet	Bitfolge A ₁ , A ₂ , A ₃	Zugehörige Länder	Eingabe Endgerät (A)
Deutschland Nord	1 0 0	SWH, HH, NS, BR, MVP	1
Deutschland Mitte	0 1 0	NRW, SA, BRA, B, TH, S	2
Deutschland Süd	0 0 1	RP, SAA, HS, BW, BYN, BYS	4
Deutschland (BUND)	1 1 1	Deutschland gesamt	

Mobile Endgeräte nutzen
nur den Kurzblock zur
Dekodierung der Region.

Stationäre Endgeräte nutzen den
Kurzblock und den Langblock.

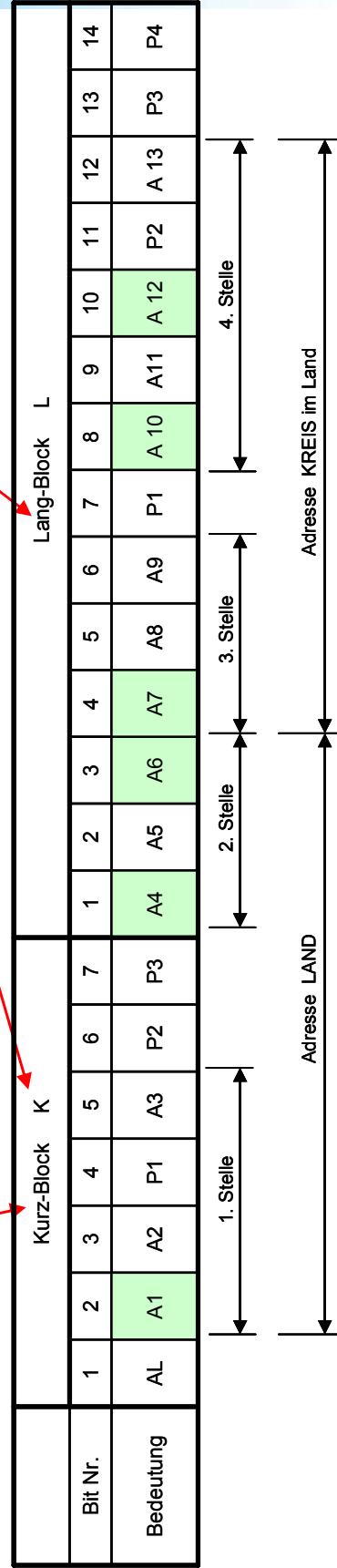


Bild 8: Kodierungsschema Kurz- und Langblock

Das INS-Projekt Anforderungen - Kodierung

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Drei aufeinander folgende Minuten bilden
einen Warnrahmen mit 3×14 Bits.

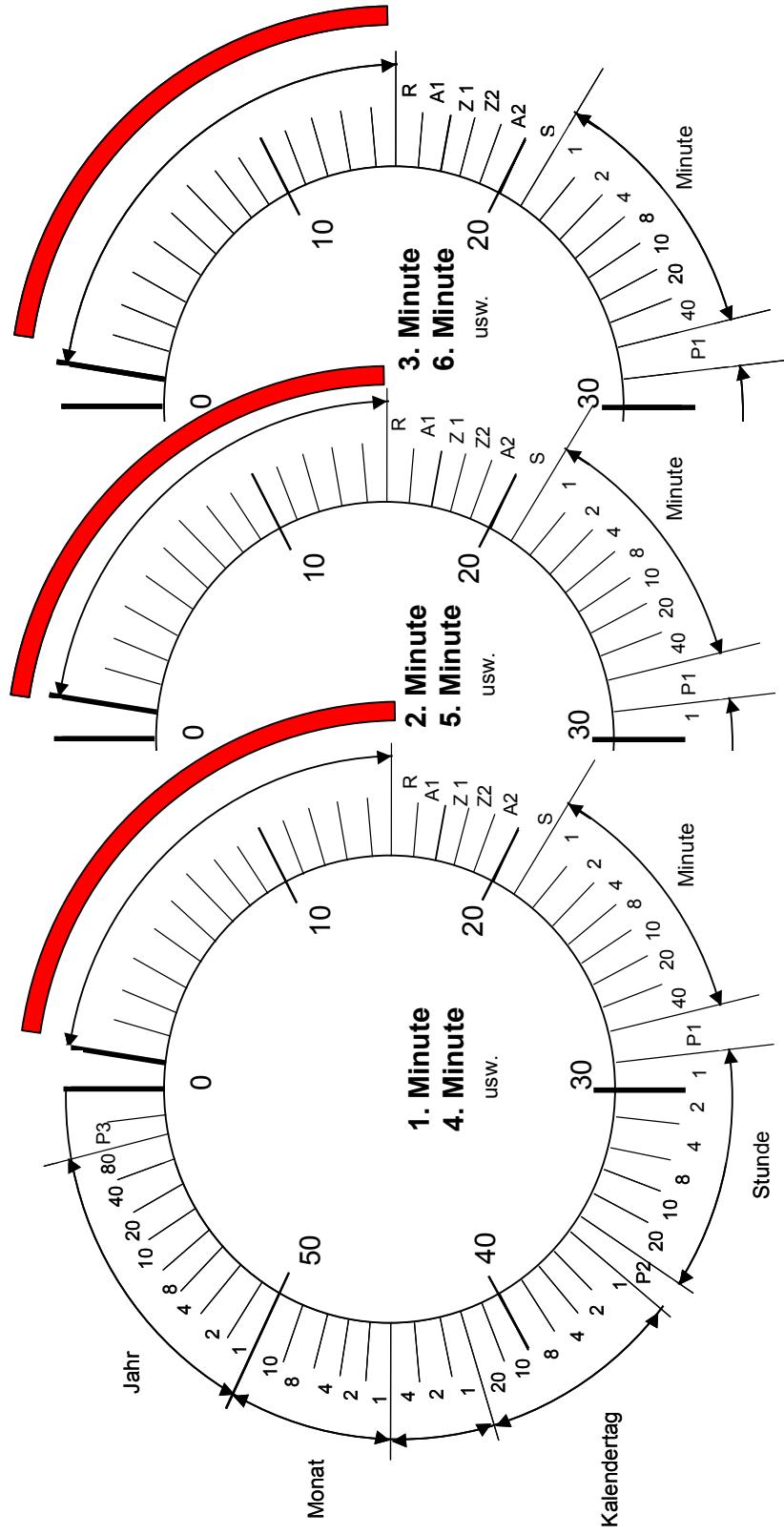


Bild 9: Warnrahmen

Das INS-Projekt

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- Vorgaben
- Anforderungen
- Umsetzung und Erwartungen

Das INS-Projekt

Umsetzung und Erwartungen

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



- Aufgabe der ausschließlichen Alarmierung über Funkalarmuhren
- Eindeutige Festlegung auf die Alarmierung mittels DCF77
- Flächendeckende Verbreitung der Warnfunktion durch Integrierung in Rauchwarnmelder
(Zur Zeit Pflicht bei in 6 Bundesländern)
- Veröffentlichung einer PAS als Zertifizierungsgrundlage
- Schaffung neuer Anreize für die Konsumenten
- Integrierung der Warnfunktion in andere Produkte des täglichen Lebens, wie z.B. Kaffeemaschinen, TV-Geräte

Ich möchte mich bei allen Teilnehmern des INS-Projekts „Bevölkerungswarnung mittels DCF77“ herzlich bedanken, die durch Ihre aktive Mitarbeit zur Erstellung einer möglichen Zertifizierungsgrundlage beigetragen haben.

Folgenden Herren, die mich bei der Durchführung dieses Vortrags unterstützt haben, möchte ich besonders danken:

Dr. Hollinger, Braun Kronberg, für die Kaffeemaschine
Herr Haecker und Herr Schneider, HKW Seebach, für die Umrüstung der Kaffeemaschine und die Bereitstellung des Funktionsgenerators

Dr. Müllner, Firma Hörmann, für den Sirenenignalton