

# Alarmierung und Überleben im Ernstfall

Autor(en): **Arnoczky, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile**

Band (Jahr): **31 (1984)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-367296>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



# Alarmierung und Überleben im Ernstfall

Paul Arnoczky, dipl. Ing. ETH, Uhwiesen

«Wir verfügen in unserem Lande über dichte Netze drahtloser und drahtgebundener Informationsmöglichkeiten. Weshalb sollte man nicht durch direkte Zugriffsmöglichkeit, noch vor der gesprochenen Information, zuerst mit Hilfe dieser bestehenden Mittel vollautomatisch informieren können?» Dieser Frage geht im nachfolgenden Artikel ein Spezialist des Fernmeldewesens nach, der mit Zivilschutzfragen bestens vertraut ist.

«Um voraussehen, was sein wird, muss man betrachten, was gewesen ist, denn die handelnden Personen auf der Bühne der Welt, die Menschen, haben stets dieselben Leidenschaften, und so muss dieselbe Ursache stets dieselbe Wirkung hervorbringen.» (Niccolò Machiavelli, 1469–1527). Mit diesem Zitat leitet W. Heierli den zweiten Teil seines Buches «Überleben im Ernstfall» ein. Das Buch behandelt eingehend, was geschehen ist, in erster Linie in England und Deutschland während des Zweiten Weltkrieges. Das Buch spricht aber wenig davon, was sein wird, wenn wieder ein Krieg ausbricht. Wenn man aber das analysiert, was geschehen ist, können wir uns selber vorstellen, was sein könnte: Das Gleiche, nur viel grausamer, und die einzelnen Phasen des Krieges werden sich viel schneller folgen.

Deswegen müssen wir alles Menschenmögliche unternehmen, dass ein neuer Krieg gar nicht ausbrechen kann. Und gleichzeitig alles vorbereiten, dass – wenn er doch ausbricht – der zivile Schutz sofort, ohne Zeitverlust, vollumfänglich gewährleistet ist. Die Gesetzgebung über den zivilen Schutz der Personen und Güter gegen die Auswirkungen von kriegerischen Ereignissen ist Bundessache (BV Art. 22bis). Der Zivilschutz als Teil der Landesverteidigung bezweckt den Schutz, die Rettung und Betreuung von Personen und den Schutz von Gütern durch Massnahmen, die bestimmt sind, die Auswirkungen bewaffneter Konflikte zu verhindern oder zu mildern: er kann ausserdem in Friedenszeiten und in Zeiten aktiven Dienstes für Hilfeleistungen bei Katastrophen eingesetzt werden (Zivilschutzgesetz, Art. 1). Die rechtzeitige Alarmierung und Information der Bevölkerung ermög-

licht erst ihren Schutz, ihre Rettung und Betreuung, für die die Schweiz, verglichen mit andern Ländern, grosse Anstrengungen unternommen hat. Bereits über 4,5 Millionen Schutzplätze in modernen, belüfteten Räumen stehen zum Schutze der Bevölkerung bereit.

## Alarmierung und Information

Auch wenn für den Zivilschutz bisher schon viel getan wurde, so sind doch die Problemkreise Alarmierung und Information noch nicht gelöst. Zwar sind für beide Bereiche Vorkehrungen getroffen, soweit es um vorsorgliche Massnahmen geht, wie beispielsweise den vorsorglichen Schutzraumbezug. Für den Fall der plötzlich zwingend werdenden und damit rettenden Alarmierung fehlen noch Konzepte, wie organisatorische und technische Voraussetzungen.

Und doch ist bei rechtzeitiger Alarmierung die Chance gross – dies hat der Zweite Weltkrieg bewiesen –, selbst ohne Schutzräume zu überleben. In der Schweiz mit ihren vielen Schutzräumen würde diese Chance noch um ein Vielfaches grösser sein!

## Stand der Alarmierung in der Schweiz

Die Zivilschutzkonzeption 1971 des Bundes stützt sich auf das Prinzip der vorsorglichen Alarmierung und des

vorsorglichen Schutzraumbezuges. Dieses Konzept ist unvollständig, weil es nur einen Teil des Problems löst. Es ist sicher auch tauglich für Katastrophenfälle in Friedenszeiten. Hingegen genügt es nicht, um ganz kurzfristig, das heisst innert Minuten, die Bevölkerung einzelner Ortschaften, ganzer Regionen oder sogar ganzer Landesteile zwingend zu veranlassen, sich unverzüglich in Schutzräume zu begeben.

Zusammengefasst wurden bisher im wesentlichen die folgenden Massnahmen getroffen:

- Die Sirenenzeichen und ihre Bedeutung sind festgelegt und veröffentlicht (sie finden sich u.a. in jedem Telefonbuch).
- Der Bund hat 1981 die Verdichtung des Sirennetzes beschlossen und entsprechende Kredite bewilligt (4-kVA- und 11-kVA-Sirenen).
- Die Erstellung von Fernsteueranlagen für Sirenen des Zivilschutzes ist im Gange (1981).
- Zivilschutzprobearme werden durchgeführt.

Des weitern wurde ein Konzept «Warnung und Alarmierung der Bevölkerung in Friedenszeiten» ausgearbeitet (Abb. 2).

Aus diesem Bild ist ersichtlich, dass in Friedenszeiten die Alarmierung Sache der Gemeinde ist.

«Nach Beendigung der heute laufenden und in zwei bis drei Jahren weitgehend abgeschlossenen Aktion zur Revision der installierten Sirenen, zur Verdichtung der Alarmierungsnetze der Zivilschutzorganisationen sowie zur Erstellung von Fernsteuerungen in bestimmten Fällen wird es möglich

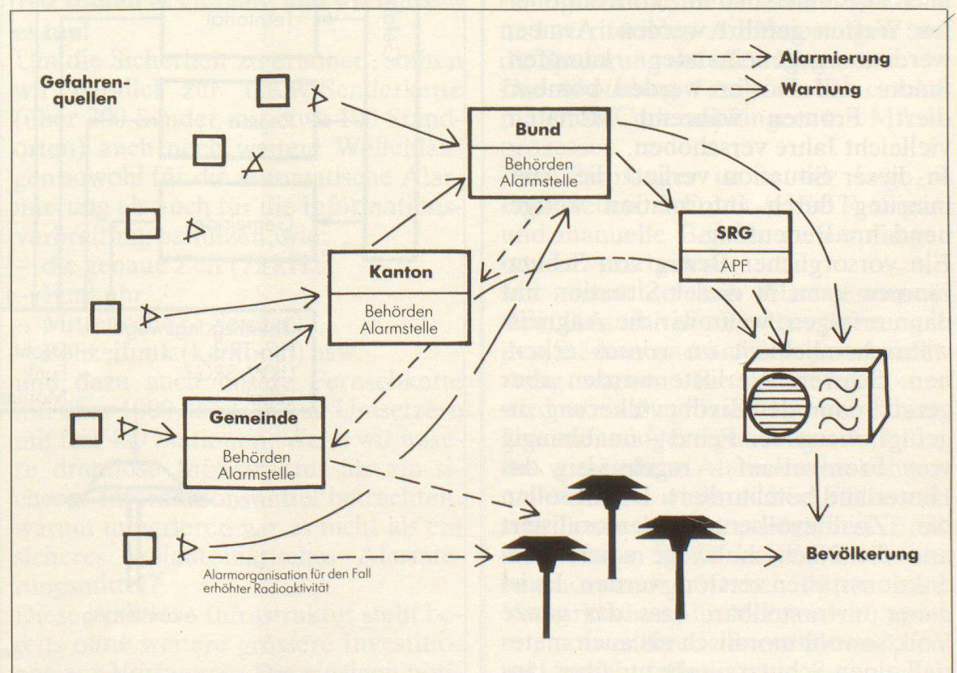


Abb. 2. Alarmierungskonzept für Friedenszeiten.



sein, nach einem Aufgebot der erforderlichen Schutzdienstpflichtigen zum aktiven Schutzdienst die Bevölkerung überall innerhalb einer halben Stunde zu alarmieren.» (P. Bürkel und W. Baumann in «Zivilschutz», 6/83). Ziel muss es für den Kriegsfall oder unmittelbare Bedrohungslagen durch kriegerische Ereignisse allerdings sein, sofort bei Erkennen oder Bekanntwerden einer Gefahr zu alarmieren, um das Überleben zu ermöglichen.

Der Bund und die Kantone können zwar unmittelbar die Bevölkerung via Radio warnen und informieren, jedoch nicht alarmieren!

Es stellt sich zudem die Frage: Wie kann eine lokale Behörde Gefahren direkt, ohne zeitliche Verzögerung erkennen und rechtzeitig alarmieren? Sind die Zivilschutzorgane der Gemeinden und der Kantone überhaupt in der Lage, die Gefahren rechtzeitig zu erkennen?

Diese Frage muss eindeutig mit NEIN beantwortet werden. Die Alarmierung der Bevölkerung im Kriegsfall oder im Falle unmittelbarer Bedrohungen durch kriegerische Ereignisse muss deshalb auf einem anderen Konzept aufgebaut werden.

### Alarmierung im Krieg

Die Zahl der Opfer unter der Zivilbevölkerung im Zweiten Weltkrieg war fünfmal höher als die militärischen Verluste. Im Falle eines neuen Krieges würden die Opfer unter der Zivilbevölkerung noch weit höher liegen, insbesondere bei einem Einsatz von atomaren, biologischen und chemischen Kampfwaffen.

Ein neuer Krieg in Europa kann aber auch ausschliesslich mit konventionellen Waffen geführt werden. Armeen werden gegeneinander kämpfen, Städte und Dörfer werden bombardiert, Fronten während Monaten, vielleicht Jahre verschoben.

In dieser Situation verliert die Alarmierung durch Information weitgehend ihre Bedeutung.

Ein vorsorglicher Bezug von Schutzräumen kann in dieser Situation nur dann erfolgen, wenn wir die Angriffswahrscheinlichkeit *im voraus* erkennen. Schwere Verluste werden aber gerade dann der Zivilbevölkerung zugefügt, wenn der Feind – unabhängig vom Frontverlauf – regelmässig das Hinterland bombardiert. Damit sollen die Zivilbevölkerung demoralisiert und die Nachschubwege sowie Produktionsstätten zerstört werden. Es ist daher unvorstellbar, dass das ganze Volk sowohl moralisch als auch materiell einen Schutzraumbezug über längere Zeitdauer aushalten kann.

Die Produktion in allen Betrieben und in der Landwirtschaft muss mit erhöhter Leistung trotz Gefahr und Zerstörung aufrechterhalten werden. Das Leben muss unter allen Umständen im Hinterland und in den weitgefassten Kampfräumen weitergehen.

Nach Angriffen entstandene Schäden müssen so schnell wie möglich beseitigt werden. Dazu ist eine sogenannte Rotation der Bevölkerung vorgesehen. Vor allem arbeitsfähige Männer und Frauen müssen überall dort, wo Not und Bedarf entsteht, sofort eingesetzt werden. Und gerade deshalb ist die Gefahr bei Wiederholung eines Angriffs noch grösser, wie unzählige Beispiele im Zweiten Weltkrieg gezeigt haben. Eine rechtzeitige Alarmierung – wo jede Sekunde Zeitgewinn Rettung von Menschenleben bedeutet – ist daher wichtiger denn je.

Es ist unvorstellbar, dass eine Lösung mit Schwergewicht auf der «gesprochenen Information» an die Zivilbevölkerung in jeder Phase eines Krieges eine optimale Alarmierung gewährleistet. Die Notwendigkeit der gesprochenen Information ist wichtig, weil sie Mut, Einheit und Ausdauer schafft. Sie kann aber bei einem Überraschungsangriff (in der Dauerphase

des Krieges) viel langsamer die notwendigen Reaktionen auslösen als eine Alarmsirene. Es ist auch kaum vorstellbar, dass die gesprochene Information *alle* betroffenen Menschen rechtzeitig erreichen kann. Gerade diese Personen und die Angehörigen von Zivilschutzorganisationen, wie Rettungsmannschaften, Pionier- und Brandschutzdetachements, Überwachungsdienst, Sanität, Versorgung und Transport, die ihre Tätigkeit nach einem Angriff in jedem Fall aufnehmen müssen, sind von der Möglichkeit des direkten Empfangs einer gesprochenen Information zeitweise abgeschnitten.

Es vergeht enorm viel Zeit, bis die Information diesen Personenkreis erreicht, wenn überhaupt... Ausserdem muss damit gerechnet werden, dass technische Einrichtungen, Sender, Telefonleitungen usw. beschädigt sind. Der Empfang von gesprochener Information ist auch sehr störungsanfällig, und es kann mit einem Empfänger gleichzeitig nur eine Frequenz empfangen werden.

Das Resultat ist in jedem Falle bestimmt nicht eine sofortige und für *alle* Betroffenen erzwungene Information, wie dies eine gut konzipierte, akusti-

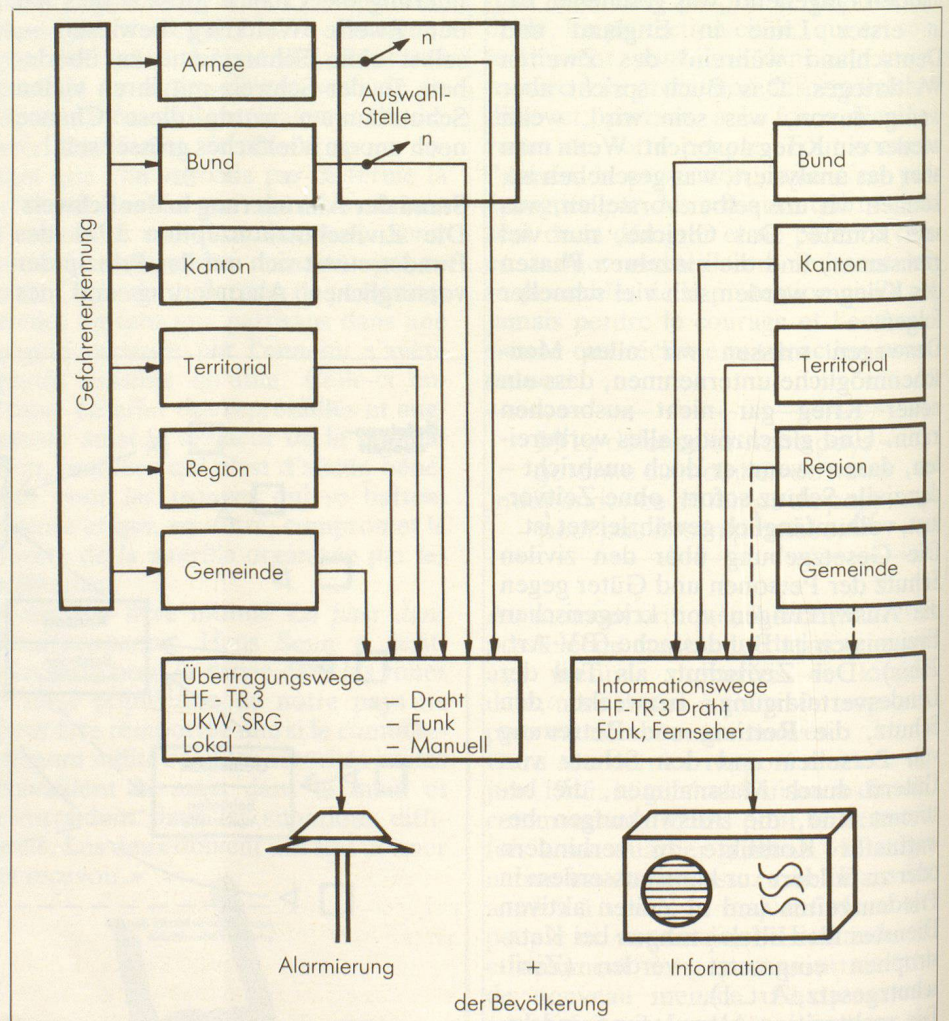


Abb. 3



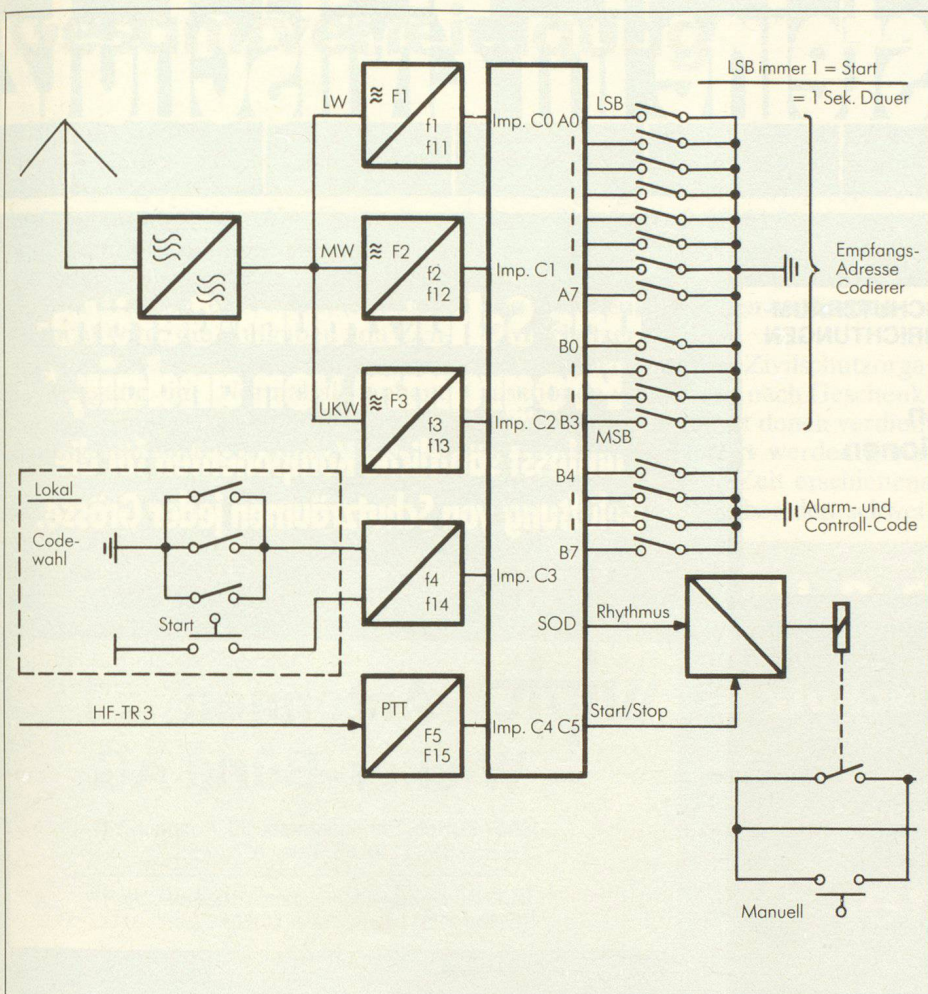


Abb. 4. Alarmempfänger mit Mikroprozessor.

sche Zeichengebung garantieren könnte. Zu viele Zwischenstellen mit individuellen Störfaktoren bestehen bei der Übermittlung von gesprochener Information.

Es ist nun inzwischen erkannt worden, dass die erzwungene Alarmierung mit Sirenen – wie im Zweiten Weltkrieg oder in Vietnam – die beste Alarmierungsform ist.

Und weil die Zeit zwischen Erkennen und Eintreffen zum Beispiel eines Luftangriffs immer kürzer wird, muss auch die Alarmierung ohne Verzögerung nach Erkennen der Gefahr erfolgen. Dazu muss das bestehende Konzept so ergänzt werden, dass auch der Bund mit Hilfe seiner Erkennungseinrichtungen (wie Frühwarnsystem Florida) direkt alarmieren kann (Abb. 3).

### Grundidee

Wir verfügen in unserem Lande über dichte Netze drahtloser und drahtgebundener Informationsmöglichkeiten. Der Bund, die Kantone und Regionen haben direkte Zugriffsmöglichkeit zu den entsprechenden UKW-Sendern, damit sie im Notfall sofort Informationen an die Bevölkerung direkt weitergeben können.

Warum sollte man nicht durch direkte Zugriffsmöglichkeit, noch vor der gesprochenen Information, zuerst mit Hilfe dieser bestehenden Mittel vollautomatisch alarmieren können?

### Wir sollten es können, und wir müssen es tun!

Um die Sicherheit zu erhöhen, sollten wir parallel zur UKW-Senderkette (über 200 Sender mit etwa 100 Standorten) auch noch weitere Wellenlängen sowohl für die automatische Alarmierung als auch für die Informationsverbreitung benützen, wie:

- die genaue Zeit (75 kHz)
- Funkuhr
- Mittelwelle (5 Sender)
- Polizeifunk (kantonal) usw.

und dazu auch unsere Fernsehkette mit über 1000 Sendern und Umsetzern mit fast 400 Stationen. Wenn wir unsere drahtlose Infrastruktur als ein sicheres Informationsmittel betrachten, warum integrieren wir es nicht als ein sicheres vollautomatisches Alarmierungsmittel?

Diese drahtlose Infrastruktur steht bereits ohne weitere grössere Investitionen zur Verfügung. Die einzigen nötigen Investitionen sind die Erstellung

der nötigen technischen Zwischenglieder für

- direkte Zugänglichkeit für die automatische Alarmierung (Frequenz-Code-Modulation)
  - direkte Zugänglichkeit der offiziellen Informationsverbreitung (normale Modulation AM oder FM)
- Die Abbildung 3 zeigt eine mögliche Anordnung einer Lösung.

### Codeempfänger

Mit der Verdichtung des Sirennetzes ist auch ein Steuergerät pro drei Sirenen vorzusehen.

Dieses Steuergerät sollte

- lokal
- via Draht und via Funk steuerbar sein.

Es muss die Adresscodes und die Rhythmus-Codes empfangen, kontrollieren (dreimal Empfang) und die angeschlossenen Sirenen gemäss Alarmzeichen steuern (siehe Alarmzeichen-Tabelle 1).

Die Draht- und/oder Funksteuerung muss regional, territorial, kantonal und/oder gesamtschweizerisch möglich sein.

Die Sendart des Codes pro Wellenlänge muss mit Doppelfrequenz (f1/f2) seriell moduliert werden (16 Bits), was eine vollkommen sichere Codeübertragung garantiert.

Durch die Mehrzahl der sich überlagernden Netze wird die Sicherheit der Übertragung der Codes auch unter äusserst erschwerten, kriegsmässigen Bedingungen sichergestellt.

Ein 16stelliger Code mit 12 Bits = Adresse (4096 Varianten)

3 Bits = Alarmzeichen (7 Varianten)

1 Bit = Kontroll-Bit

ermöglicht alle denkbaren regionalen und territorialen Adressierungen und die Steuerung auf allen Ebenen.

Die Abbildung 4 zeigt das Blocksche-ma eines Codeempfängers mit Mikroprozessor.

Der Empfänger ist in der Lage, 4 Funkwellen, 1 Draht-(HF-TR-)Signal und manuelle Befehle zu empfangen und zu verarbeiten.

Mit einem solchen Alarmierungssystem lässt sich die Zivilbevölkerung in den Städten und auf dem Land rechtzeitig warnen. Sie kann leben und wird zu einem grossen Teil überleben.

Der hier aufgezeigte Weg erlaubt es, das vorhandene Alarmierungskonzept um einen im wesentlichen Fällen entscheidenden Punkt zu ergänzen. Er ist im wahrsten Sinne des Wortes überlebensnotwendig. Dabei dürfte seine Verwirklichung im Vergleich zu anderen notwendigen Investitionen kaum ins Gewicht fallen.