

Atomkrieg aus Versehen

www.atomkrieg-aus-versehen.de

www.akav.de

Karl Hans Bläsius

FWES - Frühwarn- und Entscheidungssysteme

Ziel: frühe Erkennung eines Angriffs mit Atomraketen

Aufbau:

- Sensoren (z.B. Satelliten, Radar, Horchsensoren in Meeren)
- Computerzentren und Kommunikationsnetzwerke zur Analyse und Übermittlung von Daten
- Kommandostellen zur Bewertung von Warninformationen und der Gefährdungslage sowie zur Planung und Anordnung von Aktionen.

Problem: Gefahr eines Atomkriegs aus Versehen
durch Computer-Fehler

Beispiele Fehlalarme - Bericht US-Senatoren

Im Zeitraum 1.1.1979 bis 30.6.1980 gab es 147 mal Anzeichen einer Bedrohung, die zu Alarmstufe 1 führten 5 Fälle führten zur Alarmstufe 2:

- 3.10.1979: Ein Radar zum Erfassen U-Boot-gestützter Raketen entdeckt einen Raketenkörper, verursacht einen Fehlalarm mit Treffermeldung
- 9.11.1979: Ein Massenüberfall wird gemeldet, verursacht durch ein Simulationsprogramm zum Testen von Systemkomponenten, ohne dass das Bedienungspersonal dies wusste
- 15.3.1980: Im Rahmen eines russischen Manövers werden von einem U-Boot Raketen abgeschossen, in einem Fall schien die Flugbahn auf die USA zu zielen.
- 3. und 6.6. 1980: durch einen Hardware-Fehler meldete NORAD einen sowjetischen Massenangriff

Weitere Vorfälle und Alarmmeldungen

1962, Kuba-Krise: mehrere Alarmmeldungen und Vorfälle, u.a. Archipow

26. September 1983:

- Stanislaw Petrow verhindert Atomkrieg aus Versehen
- kritische politische Lage (u.a. Nachrüstung im Westen)
- Abschuss koreanische Passagiermaschine durch Sowjets kurz vorher

12. Dezember 2020: Warnung vor Raketenangriff in Ramstein

Fehlalarme werden üblicherweise nicht bekannt (Geheimhaltung)

Launch on Warning (LOW)

- Hohe Zielgenauigkeit moderner Waffen: Raketensilos und Kommandozentralen können evt. ausgeschaltet werden
- evt. Start der eigenen Raketen, bevor die gegnerischen einschlagen (LOW)
- Drohungen mit „Launch on Warning“
- vermutlich keine feste Strategie, sondern situationsabhängige Entscheidung
- abhängig von Zweitschlagfähigkeit
- Zusammentreffen mehrerer Ereignisse kann kritisch sein

Zusammentreffen von Ereignissen

Suez-Krise 1956, 5.11.1956:

- Briten und Franzosen unterstützen Israel gegen Ägypten
- Besetzung Ungarns durch Sowjetunion
- sowjetische Nachrichtenagentur TASS erzeugt Angst vor weltweitem Nuklearkrieg
- Moskau sendet amtliche Verlautbarungen nach Paris und London mit Drohungen von Raketenangriffen auf diese Städte.
- Moskau schlägt der USA eine gemeinsame militärische Aktion in Suez vor (später Nachmittag 5.11.)

Meldungen in der folgenden Nacht:

- nicht identifizierte Düsenjäger über der Türkei, türk. Luftwaffe in Alarmbereitschaft
- 100 sowjetische MIG-15 über Syrien
- britischer Canberra-Bomber wird über Syrien abgeschossen
- russische Flotte fährt durch die Dardanellen (aus dem Schwarzen Meer)

Reaktion in USA nicht genau bekannt, General Goodpaster befürchtete totalen nuklearen Vergeltungsschlag gegen die Sowjetunion.

Zusammentreffen von Ereignissen

Suez-Krise 1956, 5.11.1956, Auflösung der Alarmmeldungen

Eine Analyse ergab später folgende Ursachen für die vier Ereignisse:

- Die Düsenjäger über der Türkei waren eine Schwanenschar, die vom Radar erfasst und falsch interpretiert wurde.
- Die 100 sowjetischen MIGs waren eine deutlich kleinere routinemäßige Begleitung für den syrischen Präsidenten, der von einem Staatsbesuch aus Moskau zurückkam.
- Die britische Canberra stürzte wegen technischer Fehler ab.
- Die russische Flotte befand sich auf dem Weg ins Mittelmeer, zu einem lange geplanten Manöver.

Atomkriegsrisiko - Vergangenheit

Fehlalarm als einzelnes Ereignis in Friedenszeiten ist unkritisch.

Es gab aber einige kritische Situationen, zum Glück ist nichts passiert.

Risiko „Atomkrieg aus Versehen“ steigt, falls:

- Krisensituation vorliegt (weltpolitische Lage, Drohungen)
- ungewöhnliche Fehler auftreten
- mehrere Ereignisse gleichzeitig zusammentreffen
- Alarmierungsketten entstehen
- handelnde Personen Fehleinschätzungen vornehmen

Atomkriegsrisiko - Zukunft

Risiken der Vergangenheit gelten auch heute und in Zukunft !

Heute zusätzlich: Viele Atommächte, Zweitschlagfähigkeit ?

Atomkriegsrisiko wird weiter steigen:

- Ende Verträge (INF, Open Skies)
- Neues Wettrüsten, Hyperschall-Raketen, autonome Waffen
- Bewaffnung Weltraum
- Cyberangriffe
- KI, Automatische Entscheidungen
- Mehr Krisen, auch durch Klimawandel
- mangelndes Vertrauen – mangelnde Kommunikation

Cyber-Attacken und Frühwarnsysteme

Mögliche Szenarien:

- zeitliches Zusammentreffen einer Angriffsmeldung in einem FWES mit einem Cyberangriff
- Übermitteln falscher Daten an ein FWES
- Manipulation von Komponenten eines FWES
- gegnerische Führung und Kontrolle schwächen
- gegnerische Atomraketen unschädlich machen (Erstschlagfähigkeit)
- (Kontrolle über gegnerische Atomraketen erlangen, starten)

FWES – Künstliche Intelligenz (KI)

- zunehmende Anzahl von Objekten im Luftraum
- zunehmende Vielfalt an Objekttypen im Luftraum
- Vorwarnzeiten immer geringer (z.B. Hyperschallwaffen)
- Bewertung von Sensordaten immer schwieriger
- KI-Methoden zur Bewertung erforderlich

Daten- und Informationsgrundlage für KI-Entscheidungen:

vage, unsicher, unvollständig

Vagheit - Unsicherheit

Vagheit: nicht nur **wahr – falsch**, Zwischenwerte möglich

Wenn x ein schweres Auto ist, dann benötigt x viel Sprit

Was bedeutet: schwer, viel ??

Unsicherheit: Regel gilt nur mit gewisser Wahrscheinlichkeit

Wenn x Besitzer von Auto y ist, dann ist x Nutzer von y

Unser Alltagswissen ist meist vage und unsicher !

Unvollständigkeit – Vagheit – Unsicherheit

Frühwarnsysteme: Viele Sensoren, viele Eingangsdaten

Informationen sind

- **unvollständig**: u.a. wegen elektron. Kampfführung (Kalaetron Attack)
- **vage**: Größe von Radarsignal, Helligkeit von Raketensignal, ...
- **unsicher**: Erkennung Objekttyp, Objektmerkmale, ...

Annahmen sind erforderlich: können falsch sein

KI-Entscheidungen

- plausibles Schließen bei unvollständigen Informationen notwendig
- Schlüsse mit unvollst., unsicherem, vagem Wissen können falsch sein
- auch als sicher eingestufte KI-Entscheidungen können falsch sein
- KI: Hunderte Merkmale, oft keine einfachen Begründungen möglich
- von Menschen kaum (nicht) überprüfbar
- FWES: wenig Testmaterial, Vergleich: autonomes Fahren

KI-basierte Vorhersage von Kriegen, Krisen

Projekt „Preview“ der Bundeswehr (seit 2018)

- derzeit andere Zielsetzung
- Anwendung in Zukunft?
- Annahme: Petrow hätte Zugriff auf ein solches System gehabt, welche Entscheidung hätte er getroffen?

Automatische Entscheidung => Launch on Warning?

Vergangenheit: wiederholte Drohungen bzgl. Launch on Warning
plausibler Schluss: es gibt Systeme (Software) für Realisierung

Kontrollverlust (autom. Start) durch Software-Fehler möglich?

Vergleich: Abstürze der Boeing 737 Max 8 Flugzeuge

Simulation der Wirkungsweise zu Testzwecken?

Vergleich: Katastrophe von Tschernobyl

Entscheidungen in Zeitnot

Klimawandel

Seit 2007 wird der Klimawandel bei der Atomkriegsuhr berücksichtigt

Prognosen bis Mitte dieses Jahrhunderts:

- Teile des Nahen Ostens und Nordafrikas werden unbewohnbar (wegen Hitze):
 evt. 500 Millionen Menschen betroffen
- Regionen in Flussdeltas in Asien unbewohnbar: viele Millionen Menschen betr.

Folge:

- häufiger politische Krisen, Drohungen, evt. militärische Konflikte
- Fehler in FWES werden eher ernst genommen, werden gefährlicher

Klimawandel

Michael T. Klare: All Hell Breaking Loose

Folgen Klimawandel China, Indien, Pakistan:

- Wassermangel
- Ernteauffälle
- Geplante Umleitung von Flüssen => Konflikte
- Gefahr des Zusammenbruchs von Gesellschaften
- Wer bekommt Zugriff auf Atomwaffen?

Politische Krisen, Konflikte, Vertrauen

Angriffsmeldung eines Frühwarnsystems:

- Datengrundlage und Erkennung sind unsicher
- Bewertung: politische Lage, Erwartungshaltung, Vertrauen

Vertrauen, Kommunikation heute schlechter als in 1980er Jahren,

Kündigung von Verträgen (INF, OpenSkies, ...) reduziert Vertrauen

Politische Krisen, Konflikte, Drohungen

- 3. Januar 2020 iranischer General Soleimani getötet durch USA
- 7. Januar 2020 (Nacht zum 8. Jan): Raketenangriffe auf US-Stell.
- 8. Januar 2020 Abschuss aus Versehen einer Passagiermaschine

Krisensituation:

- Iran rechnete mit Krieg oder Gegenangriff
- Iranische Luftabwehr in höchster Alarmstufe
- Radar des Abwehrsystems loggt sich ein in Flug von Passagiermaschine
- Kommunikation Kommandeur zum Vorgesetzten misslang
- 10 Sek. Zeit für Entscheidung, Verwechslung mit Marschflugkörper

Politische Krisen, Vertrauen

Michael Staack und Gunther Hauser in

„Russland und der Westen – Ist kooperative Sicherheit möglich?“ (2020):

„Die Beziehungen zwischen Russland und den westlichen Staaten sind gegenwärtig so schlecht wie seit den frühen 1980er Jahren nicht mehr Sicherheitspolitisch fällt die Analyse noch kritischer aus. Der damalige Kalte Krieg bewegte sich in relativ geordneten Bahnen und beide Seiten bemühten sich insbesondere, Risiken durch versehentliche militärische Zusammenstöße zu vermeiden. An solchen eingespielten Mechanismen und Selbstkontrollen fehlt es derzeit ... Deshalb ist eine militärische Eskalation aus Versehen wahrscheinlicher geworden als sie das in den 1980er Jahren war. Dazu tragen auch neue Waffensysteme mit verkürzten Vorwarnzeiten bei.“

Politische Krisen, Vertrauen

Reiner Schwalb: „Wege aus der Krise?“ (2020)

in: Staack, Hauser: „Russland und der Westen – Ist kooperative Sicherheit möglich?“:

„Im Diskurs zur gegenwärtigen Situation wird von einem ... *Kalten Krieg light* gesprochen,... weil auch heute ... intensive Wirtschaftsbeziehungen, Kulturbeziehungen und auch gemeinsame Sicherheitsinteressen bezüglich des internationalen Terrorismus existieren. Unsere Probleme heute sind primär sicherheitspolitischer Natur und zeigen sich in unterschiedlichen Sichtweisen der Beziehungen von Staaten untereinander“

(Kurze Stellungnahme nach diesem Vortrag)

Fazit - Risiko „Atomkrieg aus Versehen“

Atomkrieg aus Versehen: plötzliches Ereignis (als Unfall), nicht vorhersehbar, Risiko steigt:

- neues Wettrüsten (Hyperschallraketen)
- Autonome Waffen (TA für den Bundestag, Okt. 2020)
- Weltraum-Bewaffnung
- Cyberattacken, Cyberkrieg
- Unkalkulierbare, nicht überprüfbare KI-Entscheidungen in FWES
- Mehr Ereignisse: höhere Wahrscheinlichkeit von zufälligem Zusammentreffen
- Mangelndes Vertrauen und Kommunikation, mehr Krisen durch Klimawandel

➔ Frühwarnsysteme werden unbeherrschbar, gilt für Mensch und Maschine !!

Lahl, Varwick in „Sicherheitspolitik verstehen“ (2019): „Je mehr nukleare Akteure ‚mitspielen‘, je ausgereifter die technischen Entwicklungen werden und je komplexer sich damit das strategische Entscheidungsfeld um nukleare Einsätze und Einsatzdrohungen gestaltet, desto höher wird das Risiko einer mangelnden internationalen Beherrschbarkeit der Kategorie nuklearer Waffen.“

vielen Dank

www.akav.de

www.atomkrieg-aus-versehen.de