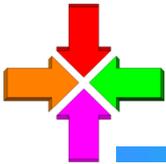
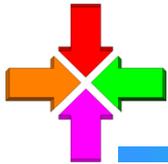


Heuristische Handlungsmuster im Security Management





Heuristiken – Was ist das?

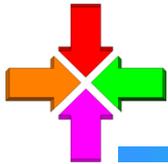


Heuristiken



„Bekannte Heuristiken sind zum Beispiel **Versuch und Irrtum** (*trial and error*), statistische Auswertung von **Zufalls-Stichproben** und das **Ausschlussverfahren**.

Heuristische Verfahren basieren auf Erfahrungen; sie können auch auf „falschen“ Erfahrungen (z. B. verzerrte Wahrnehmung, Vorurteilen und Neigungen[bias], Scheinkorrelation...) basieren.“



Heuristiken

Heuristiken gibt es seit dem Altertum:*

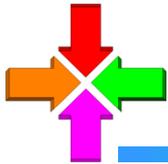


Erste Ansätze stammen aus dem 4. Jahrhundert vom griechischen Mathematiker **Pappos von Alexandria**. Pappos entwickelte folgende Methode:

1. Betrachte das Problem als gelöst;
2. suche den Lösungsweg durch Rückwärtsschreiten (Analyse; engl. *working backwards*);
3. beweise durch Vorwärtsschreiten (Synthese; engl. *working forwards*), dass dieser Weg zur Lösung führt.

Weitere Ansätze: **Bernard Bolzano (1781–1848)**

*ebenda: ‚Heuristics‘



Heuristiken

Bekannte Moderne Heuristiken:

Heuristiken zur Lösung mathematischer Probleme: [**George (György) Pólya** (1887-1985)]

Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ): **Genrich S. Altschuller** (1926-1998)

Systematische Heuristik als Methodologie der Ingenieurwissenschaften:
[**Johannes Max Müller** (1921-2008):]

Qualitativ-heuristische Sozialforschung: [**Gerhard Kleining** (*1926)]

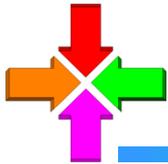
Heuristiken für Entscheiden unter Unsicherheit: [**Gerd Gigerenzer** (*1947)]

Urteilsheuristiken in der Denkpsychologie: **Daniel Kahneman** und **Amos Tversky**

Heuristiken zur Optimierung von IT-Anwendungslösungen (Schnelle Suche, geringer Rechenaufwand+minimale Kosten):

Fuzzy-Logik,

Suche nach Viren anhand von typischen Merkmalen (Virensuchprogramme)



Heuristiken

Kurzer Überblick, Stand 2016 (1):

Alltags-Heuristiken

(z.B. Gigerenzer: Blickheuristik beim Ball fangen)

Wirtschaftswissenschaftliche Heuristiken

Heuristisch gestützte Entscheidungsverfahren

Prozeß-Heuristiken

(Operations Research)

Betriebswirtschafts-Heuristiken

Projektmanagement-Heuristiken

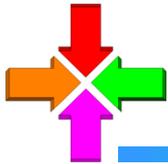
Logistik-Heuristiken

Systemgestaltungs-Heuristiken

Mathematik- Heuristiken

Lern-Heuristiken

(Polya u.a.)



Heuristiken

Kurzer Überblick, Stand 2016 (2):

Kreativitäts-Heuristiken

- Kognitions- Heuristiken
- Urteilsheuristiken

IT-Heuristiken

- IT-Sicherheits-Heuristiken
- Virensuchprogramme

Medizin-Heuristiken

- Verhalten in med.
Ausnahmesituationen

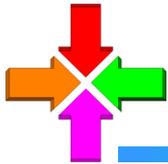
Problemlösungs-Heuristiken

- Design-Heuristiken
- Engineering- Heuristiken
- Entscheidungs-Heuristiken
- ProblemlösendesDenken (TRIZ)
- Systematische Heuristik

Sicherheits-Heuristiken

Sozialwissenschaftliche Heuristiken

- Heuristiken zum moralischen
Verhalten(und andere)

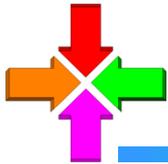


Heuristiken sind **Strategien**, die das Finden von Lösungen zu Problemen ermöglichen sollen, zu denen kein mit Sicherheit zum Erfolg führender Algorithmus bekannt ist.

Sie ermöglichen es, **schnell und auf der Grundlage bruchstückhaften Wissens**, Schlussfolgerungen zu ziehen, die – obwohl nicht logisch zwingend – in vielen Kontexten angemessen und nützlich sind

Aufgrund der durchgehend hohen Komplexität der Systeme und Vorgänge in der heutigen Gesellschaft, gehören sie zu den **Standard-Fähigkeiten**, die Manager, Teams und Mitarbeiter beherrschen sollten.

Verallgemeinerte Methodische Hinweise (VMH) aus erfolgreichen Problemlösungen, im einfachsten Falle „Daumen-“ oder „Faustregeln“, dienen dabei der **kognitiven Entlastung**



Wichtig:

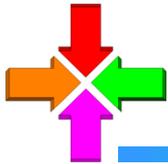
Bei der Anwendung von Heuristiken ist ein ausreichendes Wissen über ihre **Kontextbezogenheit** notwendig!

Im falschen Kontext angewandt, können sie zu **systematischen Fehleinschätzungen** führen!

Voreingenommenheit oder eingeschliffene Verhaltenstrends (**biases**) verstärken Fehleinschätzungen und führen oft dazu, daß die **Anwendung von Heuristiken nicht erfolgreich ist.**



Heuristisch determiniertes Handeln unterscheidet sich grundsätzlich vom „Einfach Drauflos-Werkeln“ mit ungenügendem Wissen und im Vertrauen auf : „Es wird schon gut gehen“!



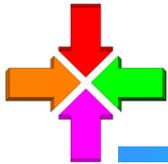
Wichtig:

Heuristiken sind keine Programme oder Anwendungslösungen (Apps). Sie unterstützen lediglich als „**Wörterbuch**“ unser problemlösendes Denken.

Für ihren Gebrauch wird (wie beim Übersetzen durch die Anwendung von Rechtschreibung und Grammatik), ein **‘sprachspezifisches‘, übergeordnetes Denkmodell** (Anwendungsstrategien, Metaheuristiken,) benötigt.

Bisherige Versuche, entdeckte heuristische Regeln so zu verknüpfen, daß eine **Erfolgsgarantie** für die schnelle Problemlösung mit wenig Aufwand und in hoher Qualität erreicht werden kann, **waren nicht erfolgreich.**

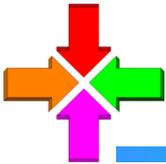




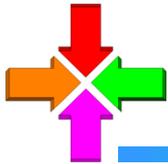
Fazit:



Wer heute Heuristiken anwendet, kann den Vorteil in Anspruch nehmen, auch dann noch handlungsfähig zu sein, wenn Andere aufgeben müssen. Er wird mit großer Wahrscheinlichkeit auch in schwierigen Situationen eine befriedigende Lösung für zu lösende Probleme finden. Eine Garantie für eine optimale, schnelle Lösung, die allen Ansprüchen gerecht wird, kann er aber nicht übernehmen.



Metaheuristiken, Heuristiken und Heuristische Regeln



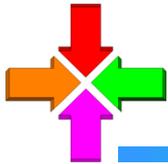
Metaheuristiken, Heuristiken und heuristische Regeln sind keine Programme oder Programmbausteine. Ihre Anwendung garantiert kein brauchbares Ergebnis!

Sie geben aber dem Denken eine Struktur, die es möglich macht, auch mit bruchstückhaftem Wissen erfolgreich zu agieren und Probleme zu lösen.

Mit einem Hammer, einer Zange oder einem Schraubendreher können vielfältige Aufgaben gelöst werden. Eine Garantie für das Gelingen ist aber nicht mit eingebaut!



Die **Sicherheitsheuristik** bietet vor allem „**Hilfe zur Selbsthilfe**“, Ihr Erfolg hängt stark von den Erfahrungen mit ihrer Anwendung ab!



Metaheuristiken

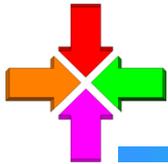
Eine **Metaheuristik** ist ein **Handlungsrahmen** zur näherungsweise Lösung einer bestimmten **Klasse** von Problemen.

Metaheuristiken definieren eine **abstrakte Folge von Schritten**, die (theoretisch) auf beliebige Problemstellungen angewandt werden können.

Damit eine Metaheuristik in der Praxis anwendbar ist, muß sie sich auf eine anwendungsspezifisch definierte Menge an **heuristischen Regeln** (engl: heuristics) und ein **Anwendungsfeld** beziehen

Die Anwendung einer Metaheuristik ist ein **innovativer Problemlösungsansatz** dessen Erfolg stark von der **Kompetenz der beteiligten Personen** abhängig ist

In der Regel ist nicht garantiert, dass eine Metaheuristik eine optimale Lösung findet, aber sie wird in unübersichtlichen und scheinbar ausweglosen Situationen einen brauchbaren, dem optimalen Ziel möglichst nahe liegenden Ansatz dazu ergeben.



Heuristische Regeln

Heuristische Regeln (heuristics)

können auch unabhängig von Metaheuristiken und Heuristiken zur Problemlösung eingesetzt werden.

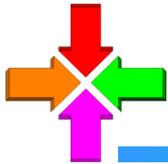
Man unterscheidet unterschiedliche **Klassen von heuristischen Regeln**, die sich im Laufe der Zeit aus der Erfahrung mit erfolgreichen Problemlösungsprozessen entwickelt haben.



Heuristische Regeln führen bei der Anwendung auf unterschiedliche Problemlösungs-Klassen zu unterschiedlichen Ergebnissen!

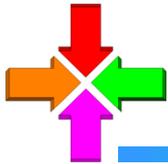


Ohne den methodischen Rahmen einer Heuristik können sich schnell Fehler einschleichen, die den Problemlösenden in die Irre führen können.



Klassen von heuristischen Regeln:

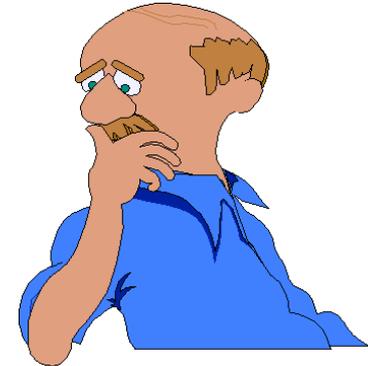
- **Verallgemeinerte Methodische Hinweise (VMH)** aus erfolgreichen Problemlösungen
- **„Daumen-“ oder „Faustregeln“**:
Erfahrungen in Regelform aus früheren Lösungsprozessen
- **„Scaling Laws“**: Verallgemeinerte Grundgesetzmäßigkeiten, die bei einer Vielzahl von Lösungsprozessen weiterhelfen
- **„Biases“**: Hinweise auf Denkfehler und (Fehl-)Haltungen die den Lösungsprozeß beeinflussen können



Heuristiken zur Lösung von Problemen

Folgende Merkmale charakterisieren ein Problem:

1. Es liegt ein Ziel vor, dessen angestrebte Erreichung in Frage steht
2. Das dem Ziel im Weg stehende Hindernis lässt sich nicht allein mittels Routineaktivitäten beseitigen, sondern erfordert Nachdenken.



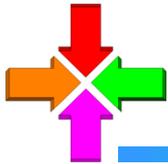
Problemlösen

bedeutet das Beseitigen eines Hindernisses oder das Schließen einer Lücke in einem Handlungsplan durch bewusste kognitive Aktivitäten, die das Erreichen eines beabsichtigten Ziels möglich machen sollen.¹

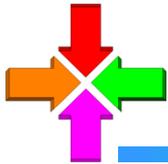


Im Sicherheitsmanagement gibt es besonders viele Situationen, in denen effektives Problemlösen gefordert wird !

¹ Allgemeine Psychologie für Bachelor: Denken-Urteilen-Entscheiden-Problemlösen ; Lesen, Hören, Lernen im Web; Betsch,T.;Funke,J.;Plessner,H. 2011,XII,222 S.33 Abb. Mit Hörbeiträgen und weiteren kostenlosen Zusatzmaterialien im Web; Mit Online Extras, Softcover,ISBN:978-3-642-12473-0



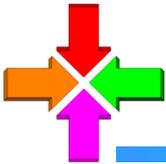
Der Begriff Sicherheit



Der klassische Sicherheitsbegriff

„Sicherheit bezeichnet einen Zustand, der weitgehend **frei von Risiken der Beeinträchtigung** ist oder als **gefahrenfrei** angesehen wird.“



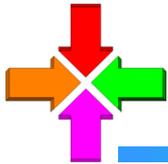


Das Dilemma 1

Sicherheit als ‚relativen Zustand der Gefahrenfreiheit‘ können wir heute **nicht mehr garantieren**, weil:

- ➔ die Komplexität des Aktionsraumes in dem wir uns bewegen, in den letzten Jahren extrem angestiegen ist
- ➔ keine ausreichenden Vorkehrungen zur Beherrschung dieser Komplexität ergriffen wurden.
- ➔ das Postulat zur Notwendigkeit **ständigen Wachstums** und **unbegrenzter Weiterentwicklung**, in unserer Gesellschaft immer noch den Vorrang gegenüber der **Beherrschbarkeit von Prozessen** hat.



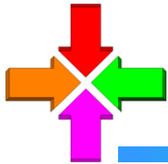


Der moderne, zutreffendere Sicherheitsbegriff

„Sicherheit bezeichnet den Zustand der **dauerhaften Verfügbarkeit von Strukturen, Objekten, Systemen und Regeln in der Gesellschaft, die für ein gefahrenfreies Leben ohne Beeinträchtigungen erforderlich sind.**“

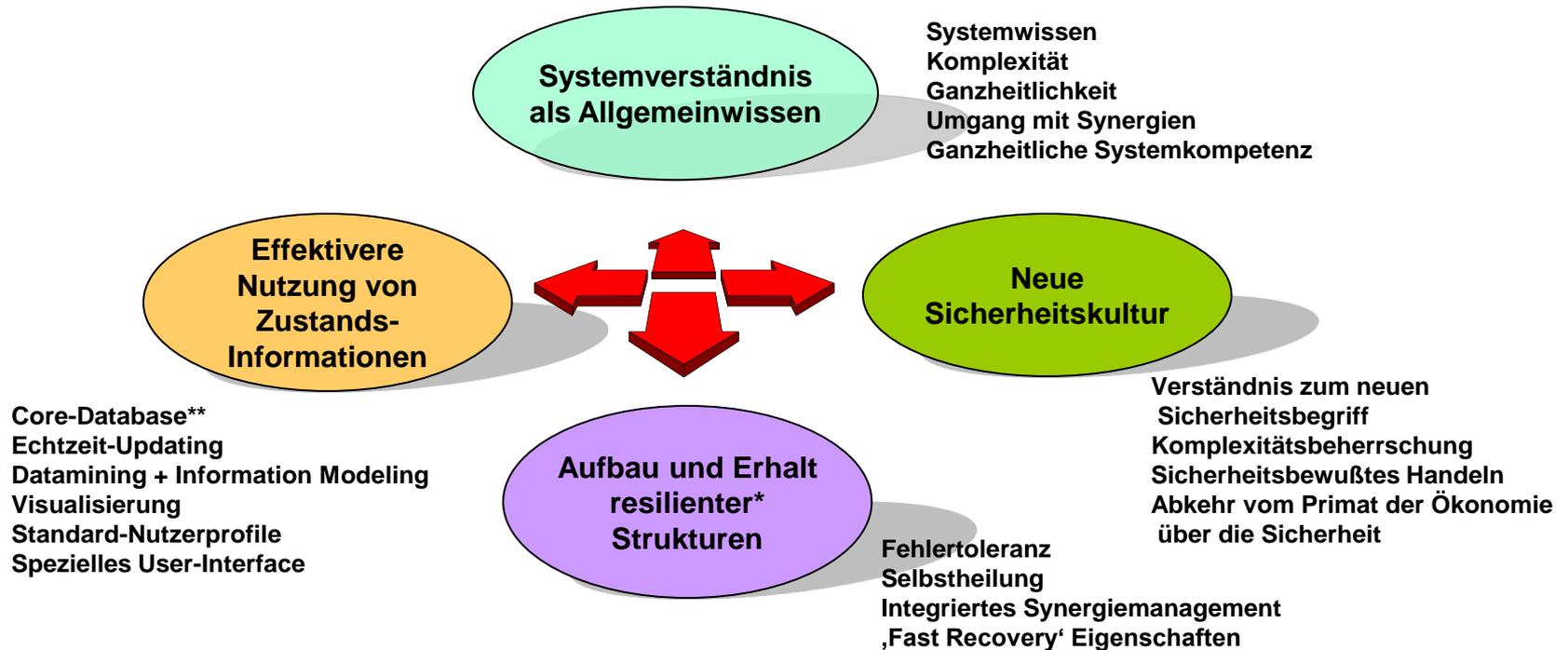


Der Zustand der Sicherheit muß durch ständige Anstrengungen immer wieder neu hergestellt und garantiert werden. Es müssen daher nicht Zustände definiert, sondern Prozesse organisiert werden.

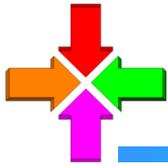


Die Lösung für Dilemma 1

Die Anstrengungen, um die **dauerhafte Verfügbarkeit von Strukturen, Objekten, Systemen und Regeln in unserer Gesellschaft immer wieder neu herzustellen und zu garantieren**, bedeuten die ständige Einflußnahme auf folgende Bereiche:



*Resilienz: Fähigkeit von Systemen, bei einem Teilausfall nicht vollständig zu versagen ** Core-Database: Kerndatenbank mit **allen** Informationen zu einem System einschließlich des ganzheitlichen, eigenschaftsbezogenen Wirkgefüges („komplexe Funktionalität“)



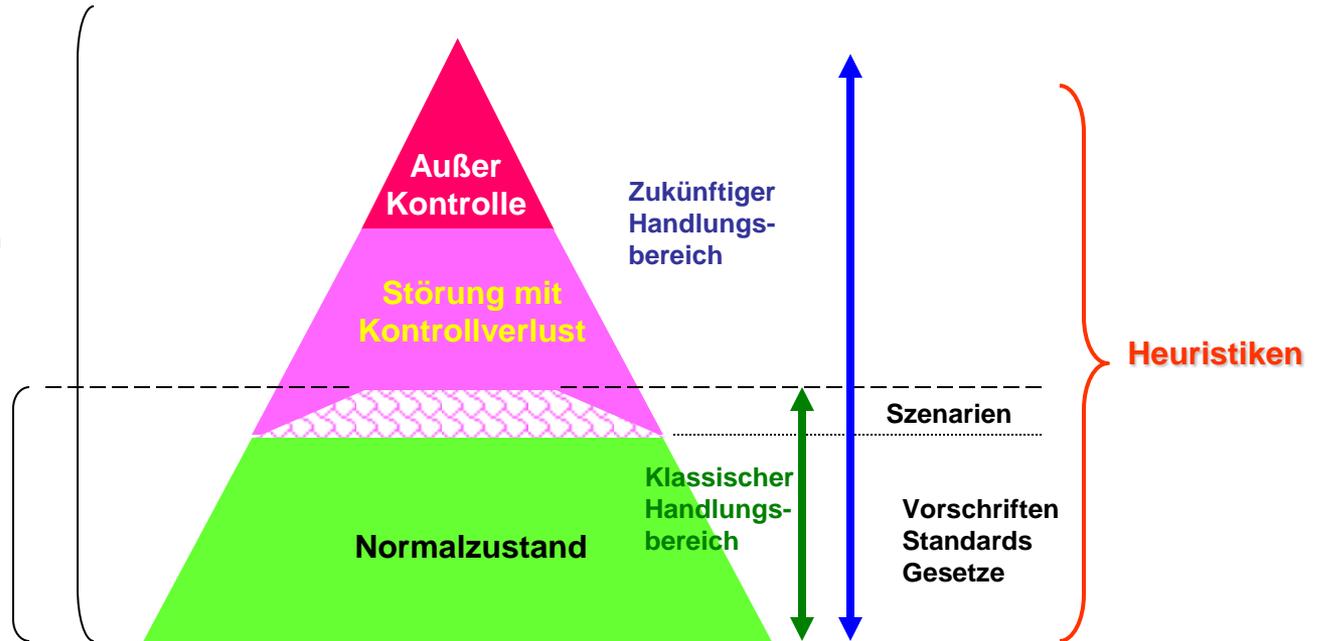
Dilemma 2: Eine falsche Sicherheitsphilosophie

Ganzheitliche Sicherheits-Philosophie:

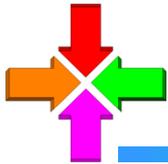
- Betrachtung und Behandlung vorhersehbarer Ereignisse + Nutzen von Wissen über Problemlösungsmöglichkeiten außerhalb der ‚Normalität‘

Bisherige Sicherheits-Philosophie:

Betrachtung und Behandlung vorhersehbarer Ereignisse und möglicher Abweichungen



Im Zeitalter ständig steigender Komplexität in der Gesellschaft, können die bisherigen Handlungs-Grenzen zum Unerwarteten und Undenkbaren nicht mehr akzeptiert werden!



Dilemma 3: Die übersehenen Zusammenhänge

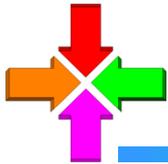
Synergien:

»Das was aus Bestandteilen so zusammengesetzt ist, dass es ein einheitliches Ganzes bildet, nicht nach Art eines Haufens, sondern wie eine Silbe, das ist offenbar mehr als bloß die Summe seiner Bestandteile. Eine Silbe ist nicht die Summe ihrer Laute; *ba* ist nicht dasselbe wie *b* plus *a*, [...] Die Silbe ist also etwas für sich; sie ist nicht bloß ihre Laute, [...] sondern noch etwas Weiteres.«

Aristoteles: *Metaphysik*. Ins Deutsche übertragen von Adolf Lasson. Jena 1907, S. 129
→ siehe Wikipedia (2016) „Synergie“

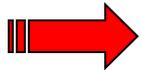


Heute wird vielfach übersehen, daß Strukturen, Objekte, Systeme und Regeln in der Gesellschaft aufgrund ihrer Vielgestaltigkeit (Komplexität) **innere und äußere Synergien** entwickeln, durch die sie **mehr leisten können, als die bloße Summe ihrer Bestandteile.**



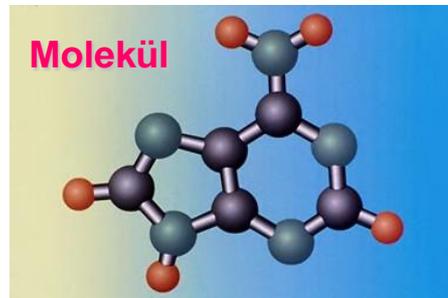
Dilemma 3: Die übersehenen Zusammenhänge

Eine wichtige Eigenschaft heutiger komplexer Systeme ist ihre **Synergetische Interaction Structure (SIAS)** :

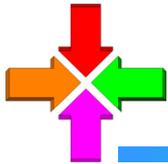


Als **Synergetische Interaction Structure (SIAS)**, bezeichnet man Zusammenhänge, bei denen sich die Gesamt-Systemfunktion signifikant über die gegenseitigen Synergien im System definiert: Fehlt ein Teil oder eine Verkopplung von Teilsystemen, gibt es keine Synergieeffekte und somit keine erfolgreiche Systemfunktion mehr.

Beispiel:



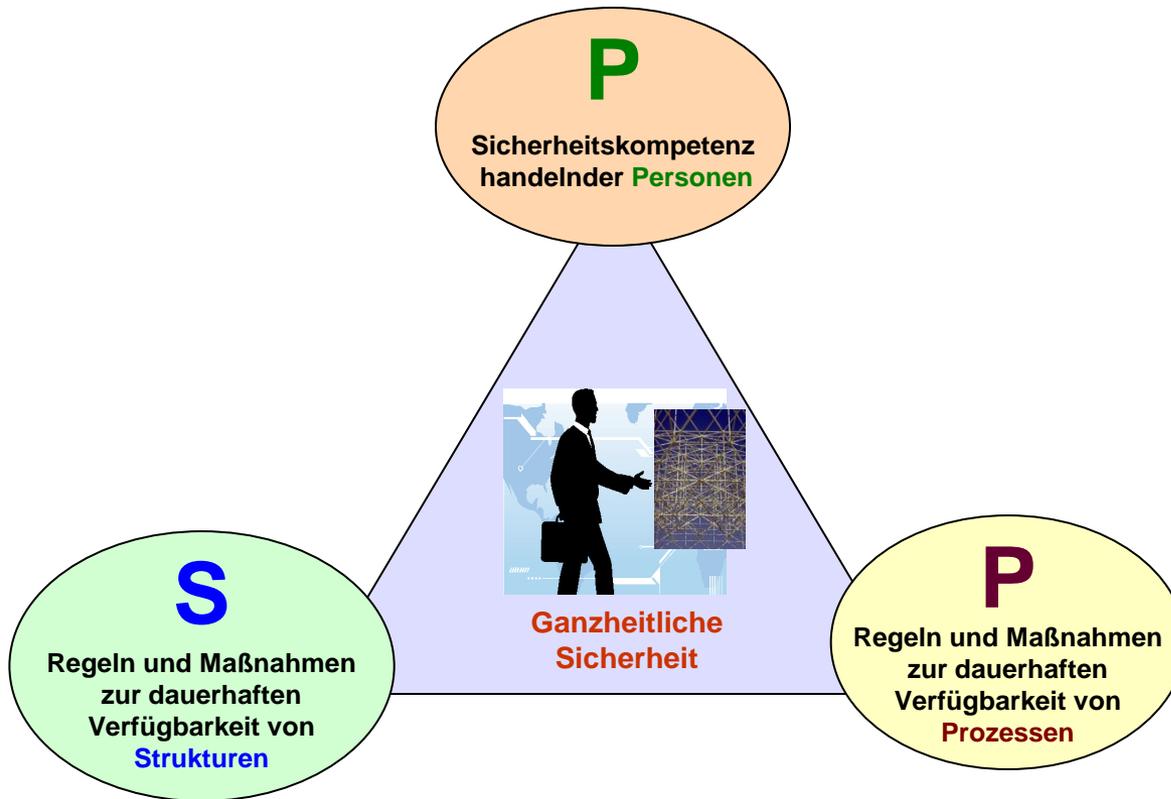
Ein Molekül hat eine **,absolute' SIAS**: Jede Änderung an Verknüpfungen oder Objekten (Atomen) verändert die Eigenschaften, und damit die Systemfunktion, vollständig



Dilemma 3: Die übersehenen Zusammenhänge



Die Synergetische Interaction Structure im Bereich der Sicherheit besteht aus den verknüpften Teilbereichen **PSP** :

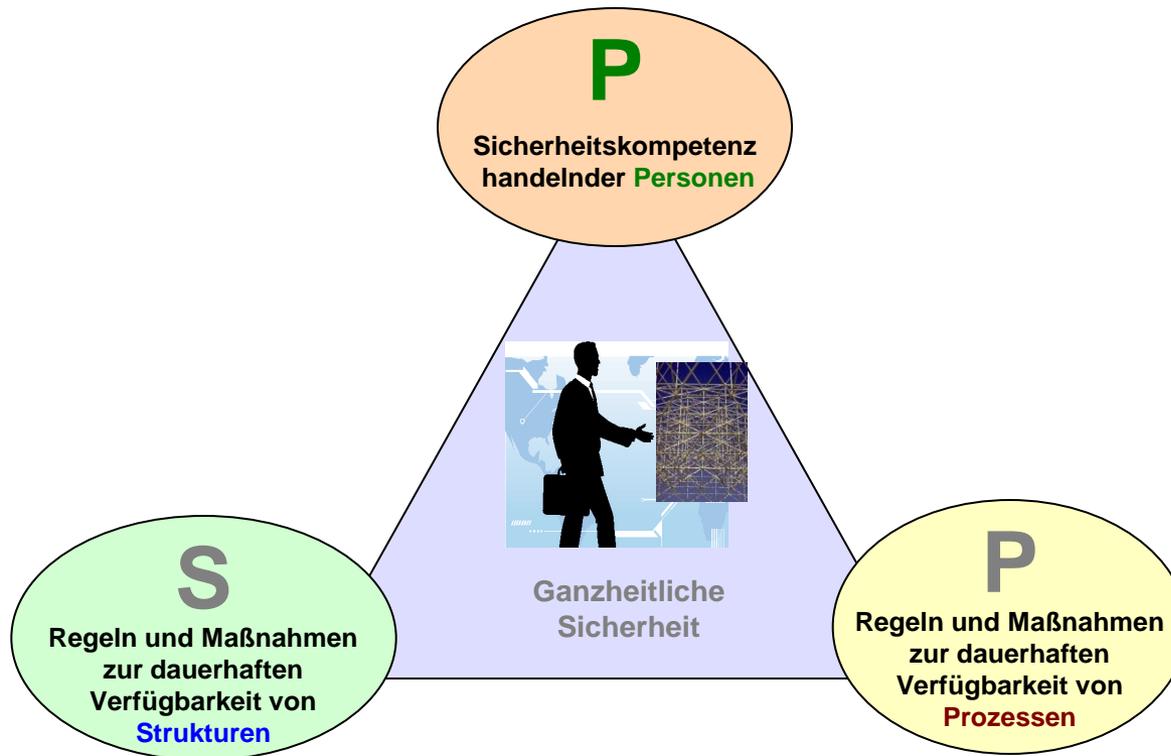


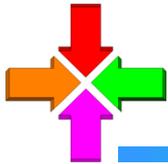


Dilemma 3: Die übersehenen Zusammenhänge



Die SIAS im Bereich der Sicherheit ist eine **flexible SIAS**:
Sie kann zum Funktionserhalt resiliente Eigenschaften nutzen.

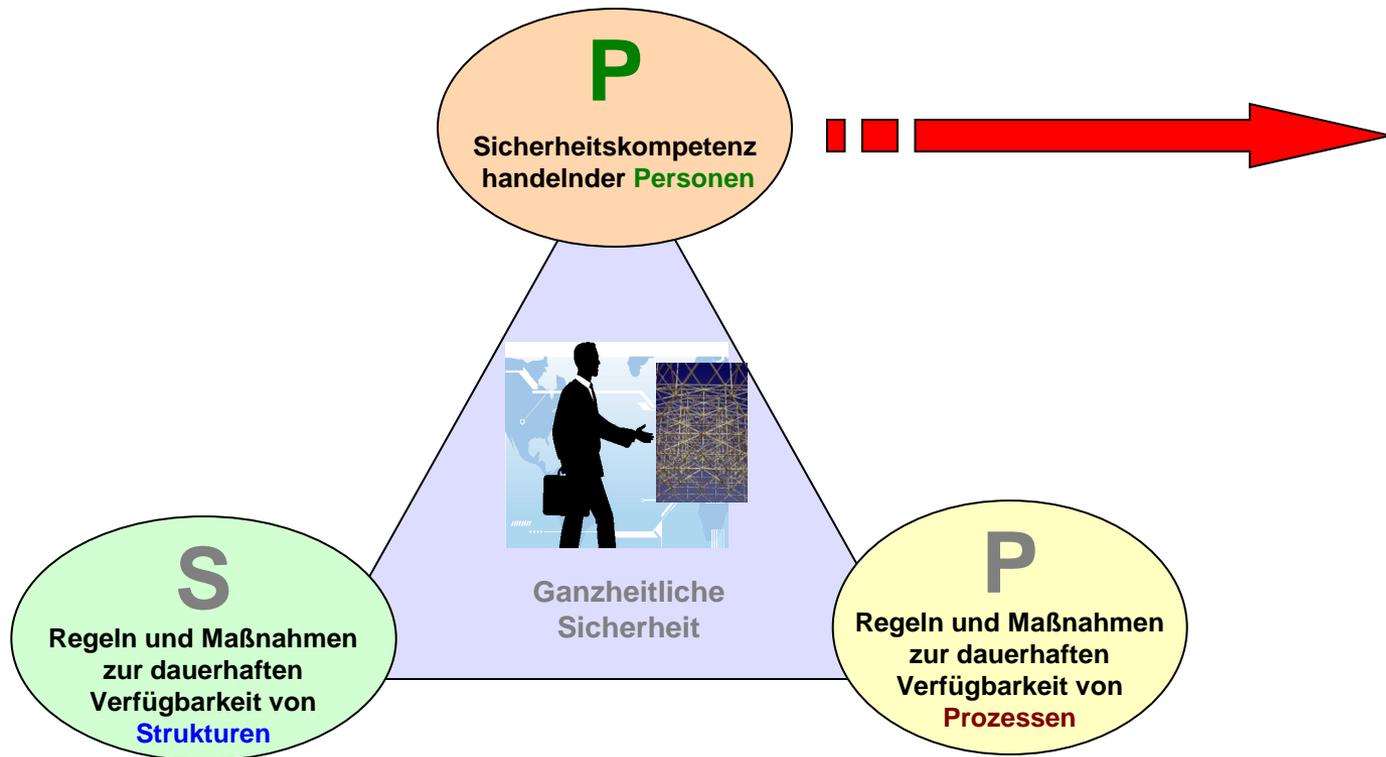


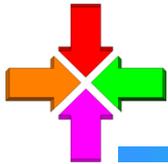


Dilemma 3: Die übersehenen Zusammenhänge



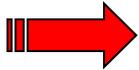
Die größten Defizite gibt es gegenwärtig bei der Sicherheitskompetenz handelnder Personen!





Sicherheitskompetenz handelnder Personen

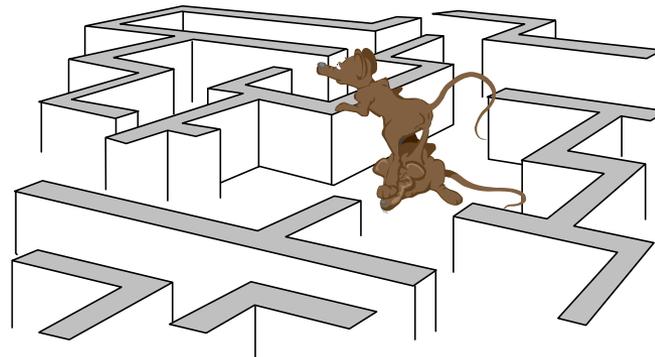
Entscheidend, aber oftmals nicht ausreichend beachtet:
Der ‚Wirkungsfaktor Mensch‘

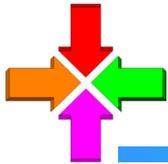


Es ist dringend erforderlich, praxisbezogene Handlungsmuster zur Erhöhung der Beherrschbarkeit komplexer Systeme und ihrer Sicherheit zu finden!

Oder einfacher ausgedrückt:

Wie kann man erreichen, daß auch dann, wenn wir in einer immer komplexeren Umgebung leben müssen, in Zukunft der Überblick, und damit unsere Handlungsfähigkeit in allen Situationen erhalten bleibt...



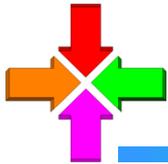


Sicherheitskompetenz handelnder Personen

Der notwendige Lernprozeß in der Gesellschaft:

Um in Zukunft den Überblick, und damit die Handlungsfähigkeit zu behalten, müssen wir schnellstens lernen, umzugehen mit:

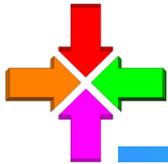
- **Systemen** → Was sind eigentlich Systeme? Was muß man wissen um mit ihnen umgehen zu können?.
- **Komplexität** → Was sind *komplexe* Systeme? Beherrschung von Komplexität
- **Ganzheitlicher Sicherheit** → Der erweiterte Sicherheitsbegriff → Sicherheitsbewußtes Handeln
- **Neuen Handlungsmustern der Beteiligten** → Was sind Kompetenzen ? → Wieso sprechen wir von *Systemkompetenz*? Was tun wir, wenn der Kontrollverlust so groß ist, daß Regeln und Vorschriften nicht mehr greifen?



Beim Auftreten von **sicherheitsrelevanten Ereignissen** (oft auch als „Ausnahmesituation “ bezeichnet), kommen vorgedachte Szenarien, Programme, Vorschriften oder Standards schnell an ihre Wirkungs-Grenzen.

Damit trotzdem noch Handlungsspielraum bleibt, müssen die involvierten Personen heuristische Handlungsmuster beherrschen, welche **Kreativität zum aktiven Handeln auch außerhalb der funktionellen Normalität** ermöglichen.

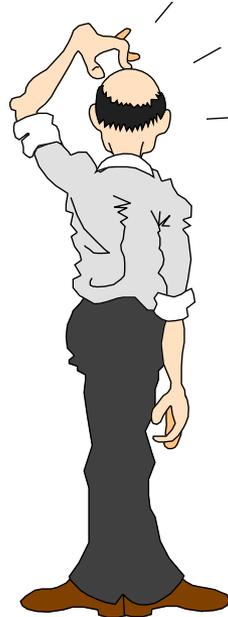




Der Begriff Systemkompetenz

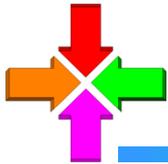
Kompetenz bedeutet nach bisheriger Auffassung:

Fundierte Fachwissen



**Handlungsfähigkeit
in der Praxis**

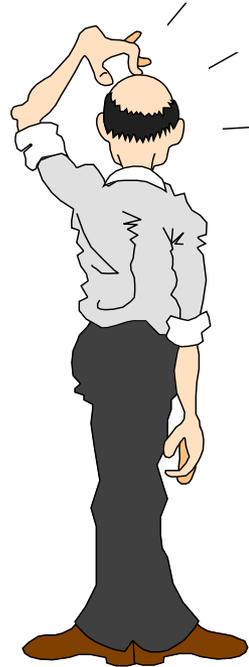
**...und bezieht sich auf die Fähigkeiten aller (auch juristischer!) Personen
beim Tätigsein in der Gesellschaft**



Der Begriff Systemkompetenz

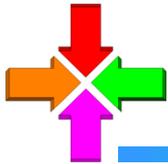
Systemkompetenz bedeutet daher :

Fundierte Fachwissen
über Erscheinungsformen
und Kennzeichen
von **Systemen**



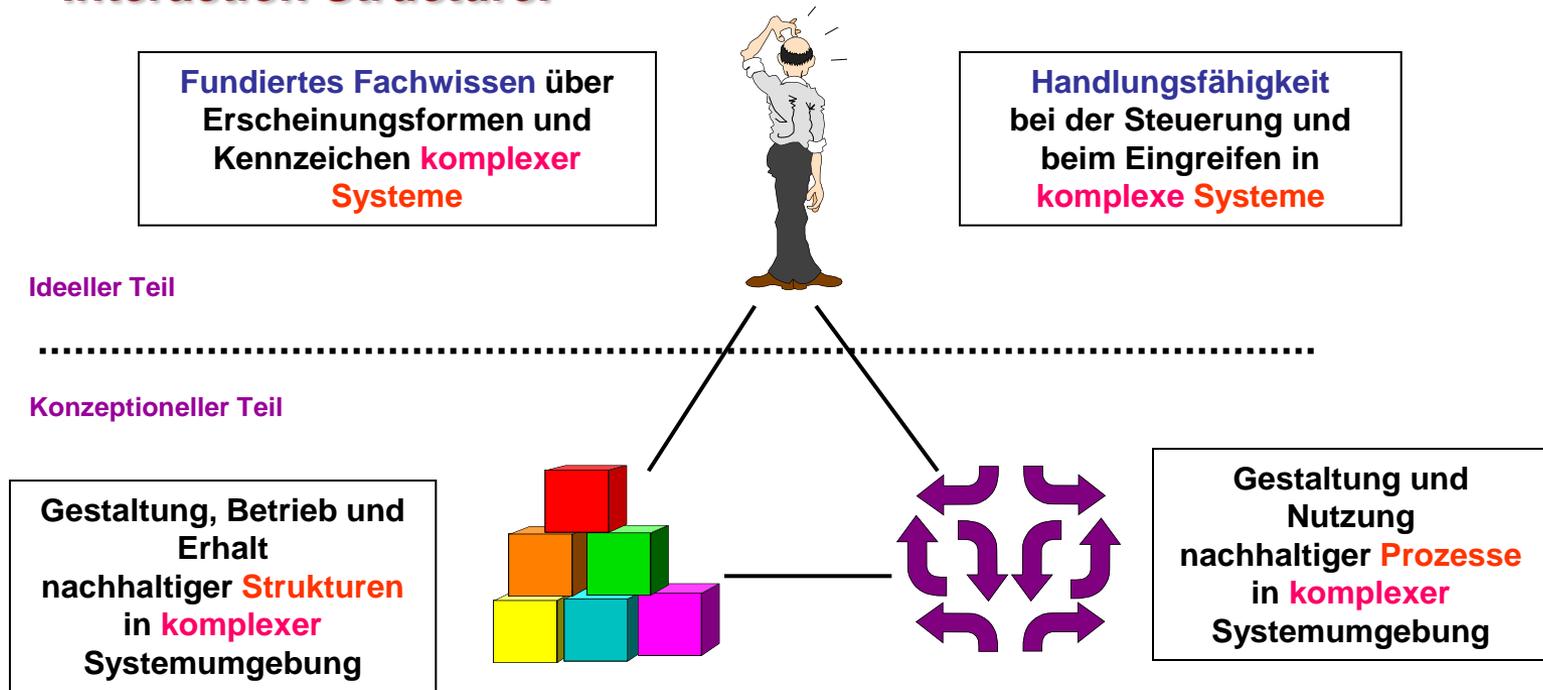
Handlungsfähigkeit
bei der Steuerung und
beim Eingreifen in **Systeme**

...und bezieht sich gleichfalls auf die Fähigkeiten handelnder Personen oder Einrichtungen (juristischer Personen)

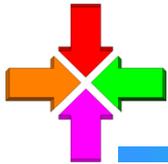


Der Begriff ‚Ganzheitliche Systemkompetenz‘

Ganzheitliche Systemkompetenz, wie sie in komplexen Umgebungen benötigt wird, bedeutet unter Beachtung der Synergetischen Interaction Structure:



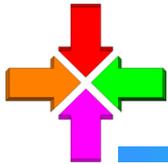
Fachwissen und Handlungsfähigkeit (**ideeller Teil**) sind nur wirksam in einer **beherrschbaren** Systemumgebung (**konzeptioneller Teil**), Kompetenz muß deshalb auch **konzeptionelle Elemente** umfassen



Ganzheitliches Sicherheitsmanagement

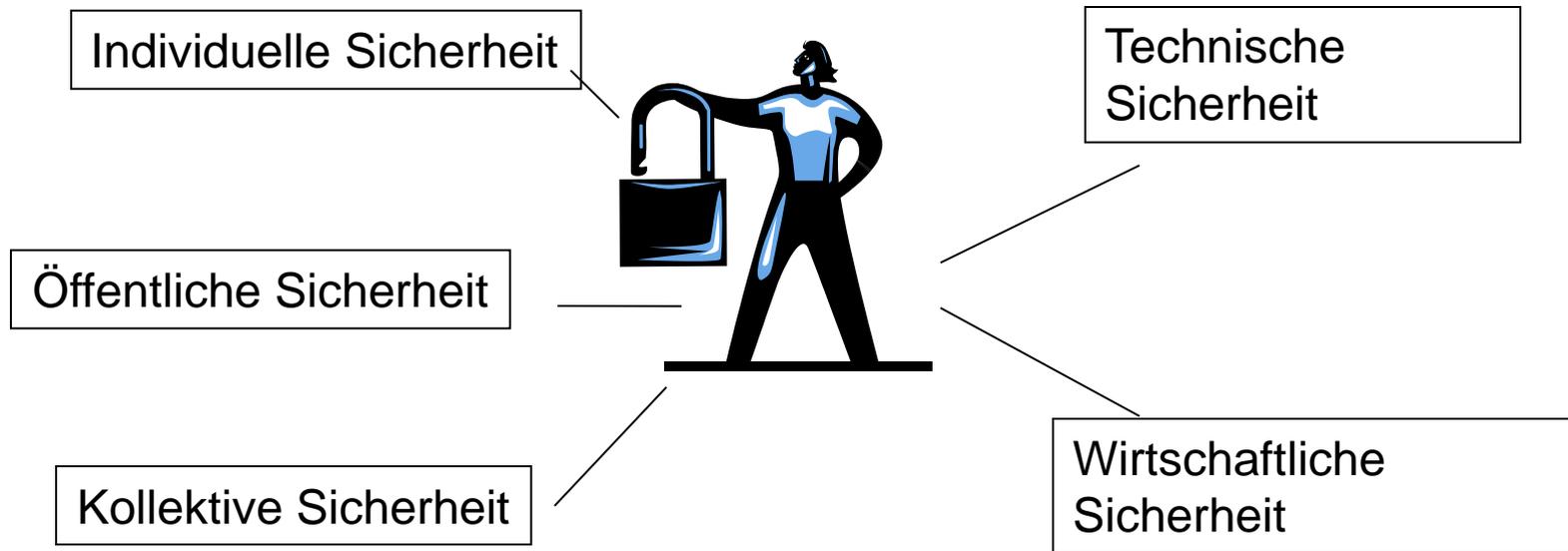
Erst **Ganzheitliche Systemkompetenz** befähigt zu **Ganzheitlichem Sicherheits-Management**:

- ❖ **Genauere Kenntnis der funktionellen Zusammenhänge im betrachteten System oder Objekt**
- ❖ **Genauere Kenntnis aller, auch der für die aktuelle Funktion nicht genutzten Eigenschaften der Systemkomponenten (,Hidden Function‘ Prinzip)**
- ❖ **Kenntnisse über die ganzheitliche, eigenschaftsbezogene SIAS.**
- ❖ **Erweitertes Risk-Management mit heuristischen Handlungsmustern bei Havarien, Störfällen, und Sabotage, zur Begrenzung von deren Auswirkungen**
- ❖ **Vorsorge gegen vermeidbare Unfälle / Notfälle / Störfälle durch Standard-Nutzungsprofile und ihre intelligente Auswertung**
- ❖ **Nutzung einer Core-Database mit Echtzeit-Updating und Information-Modeling für Realtime-Zustands-Information**
- ❖ **Regelmäßige Sicherheitsmanagement-Validierung**

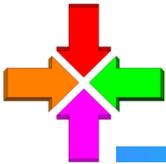


Die Aspekte der Systemsicherheit

Sicherheitsbewußtes Handeln muß sich auf alle Aspekte der Sicherheit beziehen:



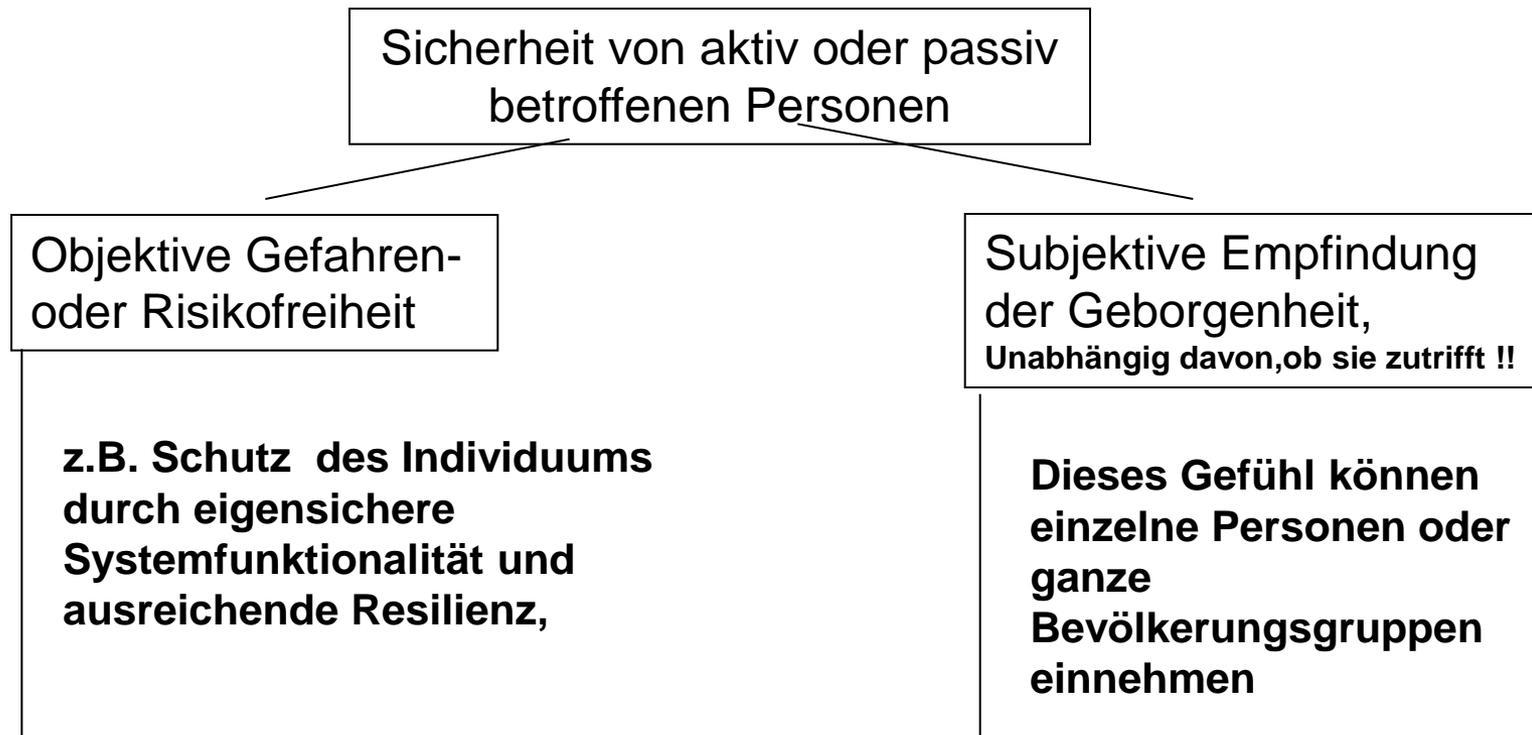
In der heutigen komplexen Umwelt ist die Voraussetzung für sicherheitsbewußtes Handeln die **Ganzheitliche Systemkompetenz der agierenden Personen.**

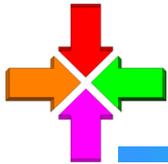


Die Aspekte der Systemsicherheit

Wann ist ein System sicher?

1.) Wenn die individuelle Sicherheit gewährleistet ist:

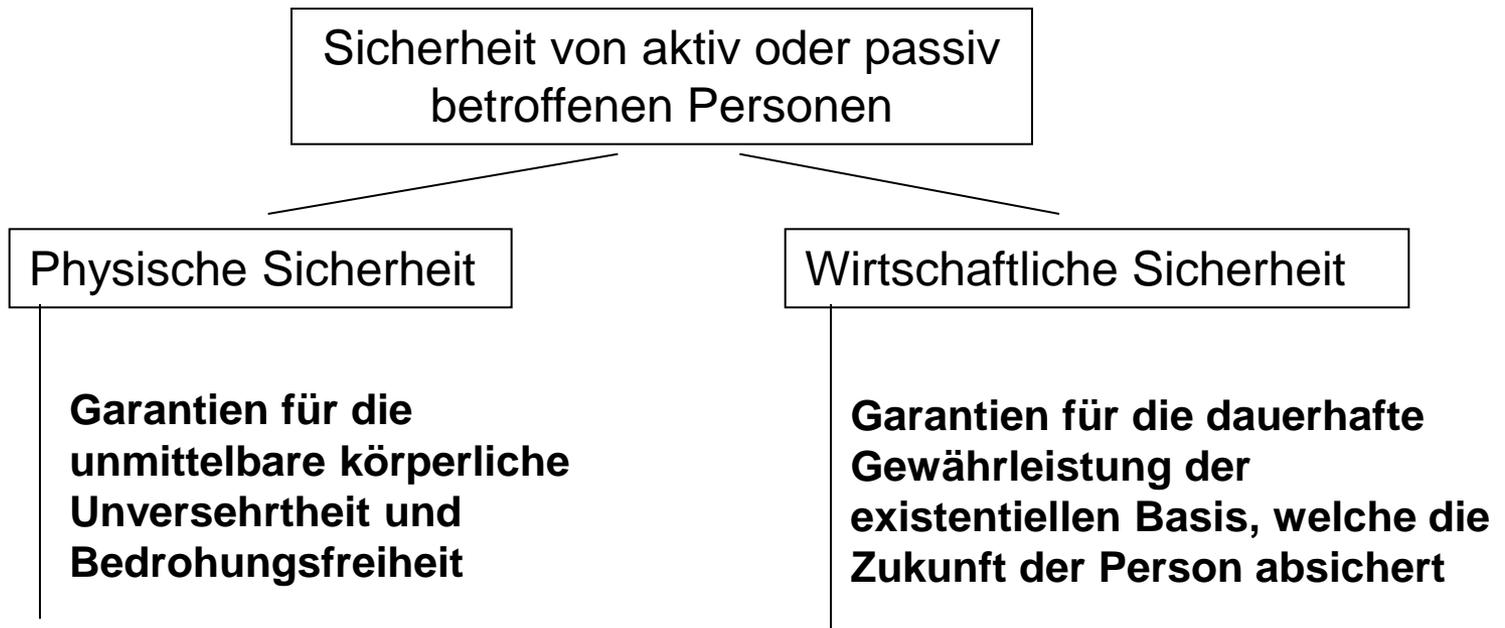


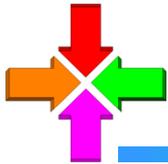


Die Aspekte der Systemsicherheit

Wann ist ein System sicher?

1.) Wenn die individuelle Sicherheit gewährleistet ist (2):





Die Aspekte der Systemsicherheit

Wann ist ein System sicher?

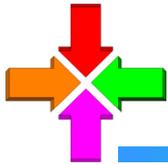
2.) Wenn die öffentliche Sicherheit gewährleistet ist:

Gewährleistung des Bestandes der objektiven Rechtsordnung

**Gesetze und Verordnungen
Bau- Errichtungs- und
Betriebsgenehmigungen
Überwachungsvorschriften
Polizeiliche Auflagen u.s.w.
= Berücksichtigung als aktiven
und passiven Kontext für die
Systemfunktion**

Gewährleistung der Rechtsgüter und Grundrechte des Einzelnen

**Persönlichkeitsrecht,
Datenschutz,
Körperliche Unversehrtheit,
Schutz vor Eigentumsverlust
(materiell und geistig)
Minderheitenschutz u.s.w.
= Berücksichtigung als Grenzen
für die Systemfunktion**



Die Aspekte der Systemsicherheit

Wann ist ein System sicher?

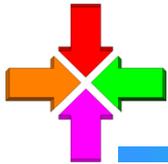
3.) Wenn die kollektive Sicherheit gewährleistet ist:

Funktionelle Garantien, daß die (kollektive) Systemumgebung unter allen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt wird.

Garantien für die Nachhaltigkeit des gesellschaftlichen Nutzens des Systems

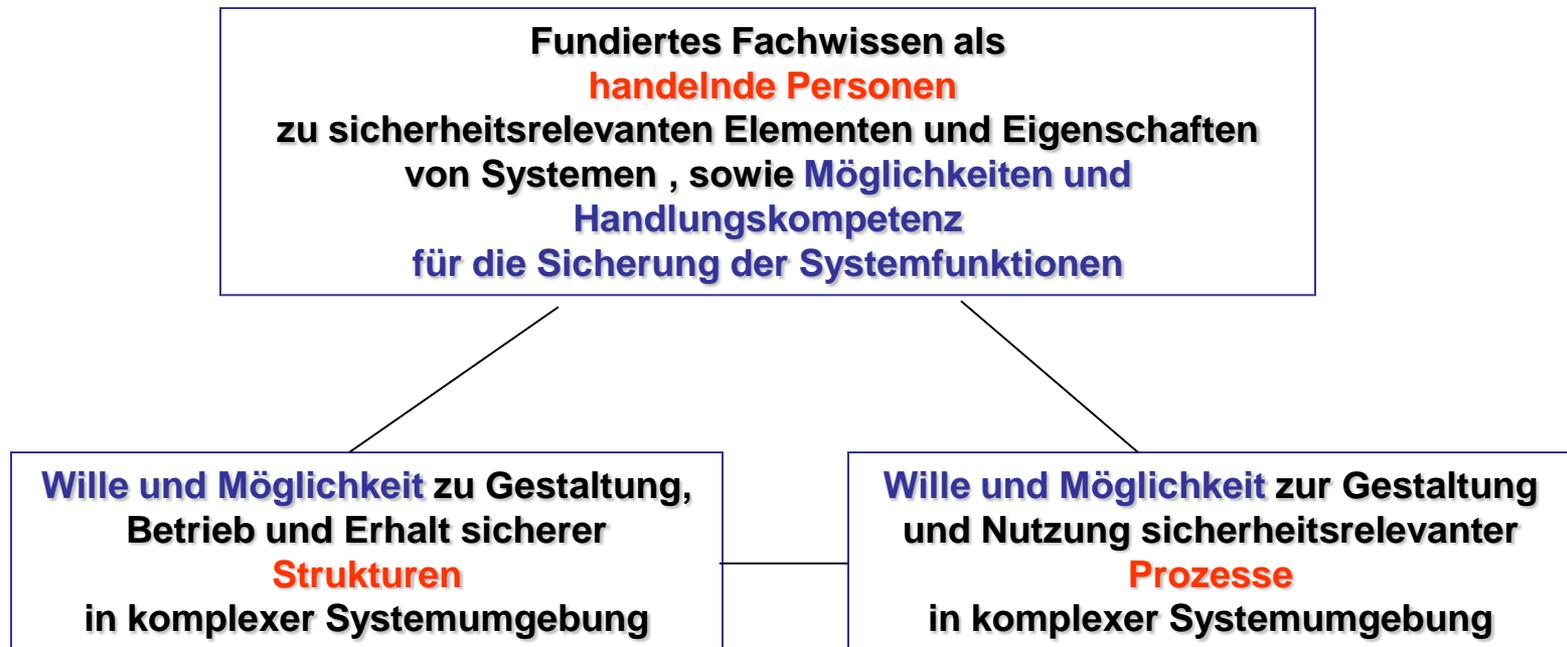
Resilienz gegenüber ungewollten Einflüssen aus der Systemumgebung

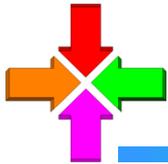
Integrierte Maßnahmen für das Verhalten in Konfliktsituationen und zur Vermeidung von Mißbrauch



Sicherheitsbewußtes Handeln

Sicherheitsbewußtes Handeln ist gleichfalls nur unter Beachtung der entsprechenden **SIAS** möglich:



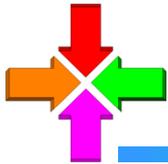


Sicherheitsbewußtes Handeln

Zum Sicherheitsbewußten Handeln für Führungskräfte gehört:

- **Führungskräfte sollten grundsätzlich zu hohem kognitivem Niveau* tendieren.** Bei der Besetzung einer Führungsposition sollten Ideelle und konzeptionelle Systemkompetenz und die Fähigkeiten zur Komplexitätsreduzierung abgeprüft werden.
- **Wo sicherheitsbewußtes Handeln unabdingbar ist (Technik!) muß sichergestellt werden, daß die Arbeitsumgebung die zur Ausübung ganzheitlicher Systemkompetenz notwendigen Informationen liefern kann und Regeln aktiv gestaltet werden können.**
- **Führungskräfte benötigen Fähigkeiten zur sicherheitsorientierten Führung von Spezialisten und Teams**

* Sie sollten vor allem diese kognitiven Fähigkeiten besonders gut ausgebildet haben: Urteilsvermögen, Abstraktionsfähigkeit, Ziehen logischer Schlussfolgerungen, Erkennen von Zusammenhängen, visuelles Erkennen, Vorstellungsvermögen, Aufmerksamkeit, Wahrnehmungsorganisation, Gute Exekutivfunktionen (Planen, Voraussicht, Urteilen und Handeln, Entscheidungen treffen)

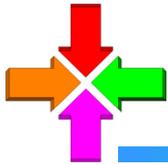


Sicherheitsbewußtes Handeln

- **Sicherheitsbewußtes Handeln von Führungskräften** bedeutet **Einbeziehung ihrer Teams** und entsprechende **Anleitung ihrer Mitarbeiter.**

Fehler, die oft dabei gemacht werden, sind vor allem.

1. **Falsche Zielsetzung**
2. **Unvernetzte Situationsanalyse**
3. **Einseitige Schwerpunktbildung**
4. **Unbeachtete Nebenwirkungen**
5. **Tendenz zur Übersteuerung**
6. **Tendenz zu autoritärem Verhalten**



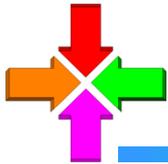
Regeln zum Sicherheitsbewußten Handeln

☞ Einige (heuristische) Grundregeln zum Sicherheitsbewußten Handeln (1)*

Berücksichtige folgende Hauptregeln:*

- ❖ Denk nach bevor zu handelst.
- ❖ Mach Dir Deine Ziele klar.
- ❖ Beschaffe Dir viele Informationen über eine Sache bevor du handelst.
- ❖ Lerne aus Deinen Fehlern.
- ❖ Handel nicht in Ärger und Wut.
- ❖ Frage um Rat.

*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,

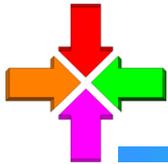


Regeln zum Sicherheitsbewußten Handeln

☞ Einige (heuristische) Grundregeln zum Sicherheitsbewußten Handeln (2)*

- ❖ Das Handeln muss auf die jeweiligen Kontexte eingestellt werden und es muß ständig angepasst werden, weil diese sich wandeln.
- ❖ Wir müssen jeweils ein genaues Bild der sich ändernden Bedingungen behalten und wir dürfen nicht glauben, dass das Bild, welches wir einmal für eine Situation gewonnen haben, endgültig ist.
- ❖ Es bleibt alles im Fluss.
- ❖ Es gibt Regeln, aber diese haben immer nur lokale Bedeutung.

*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,



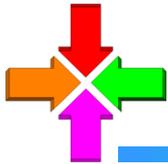
Regeln zum Sicherheitsbewußten Handeln



Einige (heuristische) Grundregeln zum Sicherheitsbewußten Handeln (3)*

- ❖ Wir sollten das System, in dem das Problem auftritt, untersuchen, *und nicht nur das Problem selbst.*
- ❖ Entscheidend ist nicht nur, *was mit wem* verbunden ist, sondern *wie es damit* verbunden ist.
- ❖ Überlebensfähige Systeme sind *funktions-* nicht *produktorientiert*. Produkte ändern sich rasch, Funktionen aber bleiben lange erhalten
- ❖ Das Bewusstsein der „guten Absicht“ rechtfertigt meist die fragwürdigsten Mittel. Den Leuten mit den *guten Absichten fehlt das schlechte Gewissen, welches ihre Mitmenschen mit den schlechten Absichten haben*!

*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,



Regeln zum Sicherheitsbewußten Handeln

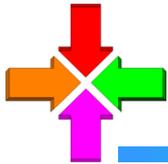


Einige (heuristische) Grundregeln zum Sicherheitsbewußten Handeln (4)

- „Die Gefahr des **Groupthink** ist die Tendenz einer Gruppe von Fachleuten sich selbst zu bestätigen, alles richtig und gut zu machen. Kritik in der Gruppe wird durch Kollektivdruck unterbunden.“*
- Groupthink ist besonders in der Politik verbreitet und wird dort oft zur Pflicht gemacht (→Fraktionszwang!) Es ist damit eine der Ursachen für die, das heutige Geschehen in der Welt so dominierende, Unfähigkeit, ganzheitliche Sicherheit für alle Bereiche der Gesellschaft zu schaffen.
- „Eine Analyse des Beizubehaltenden ist die einzige Chance, implizite Probleme explizit zu machen und so zu verhindern, dass die Lösung des einen Problems zur Folge hat, dass drei Neue dafür auftreten.“**

*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,

** ebenda



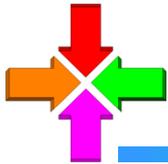
Fehler beim Sicherheitsbewußten Handeln



Einige Fehler (biases) beim Sicherheitsbewußtes Handeln (1)*

- **Damit alles viel schneller läuft, nehmen wir Hypothesen als Wahrheiten und stellen diese dann nicht mehr in Frage.**
- **Wir lassen uns gerne durch neue Informationen von dem akuten Problem ablenken.**
- **Wir lösen Probleme die wir lösen können, statt diejenigen die wir lösen sollen.**
- **Wir scheuen die Reflektion eigenen Verhaltens und damit die Konfrontation mit der eigenen Unzulänglichkeit.**
- **Immer wieder regulieren wir den Zustand und nicht den Prozess. Dadurch erreichen wir, dass das Eigenverhalten des Systems und die Steuerungseingriffe sich überlagern. → Die Steuerung „schießt über“.**

*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,



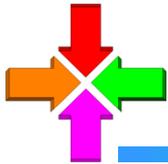
Fehler beim Sicherheitsbewußten Handeln



Einige Fehler (biases) beim Sicherheitsbewußten Handeln (2)*

- Die Nicht-Aufteilung eines Komplexziels in Teilziele führt zu einem Verhalten, das wir **Reparaturdienstverhalten** nennen: Wir lösen gerade nur die Probleme die momentan anstehen (Erste Hilfe!)
- Reparaturdienstverhalten kann dazu führen, dass wir falsche Probleme lösen, da wir die Beziehungen der Probleme untereinander nicht kennen und schon gar nicht den Bezug der Teilprobleme zu dem unklar verbleibenden Gesamtproblem.
- Wir lösen nicht die Probleme die wir lösen sollen, sondern die, die wir lösen können.
- Wir operieren mit dem gesamten System, als wäre es eine Ansammlung unabhängiger Teilsysteme.
- Wir betrachten das System nicht als System, sondern als ein Haufen voneinander unabhängiger Minisysteme.

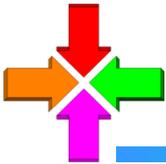
*Nach: Prof. Dietrich Dörner . Prof. Frederic Vester: Die Logik des Misslingens - Die Kunst vernetzt zu denken,



Fazit



- + In unserer ständig komplexer werdenden Welt, muß Sicherheit neu definiert und auf andere Weise garantiert werden, als bisher.**
- + Dazu ist neues Wissen und neue Handlungskompetenz in allen Bereichen der Gesellschaft erforderlich**
- + Systemkompetenz und die Fähigkeit zu sicherheitsbewußtem Handeln von Personen gehören dazu**
- + Es ist nicht mehr möglich, den bisher durch die Begriffe ‚Unvorhersehbarkeit‘ und ‚Undenkbarkeit‘ gekennzeichneten Bereich sicherheitsrelevanter Ereignisse, weiterhin vom aktiven Handeln auszugrenzen.**
- + Heuristisch determiniertes Handeln kann auch in diesen Fällen effiziente Problemlösungen ermöglichen**
- + Es gibt bereits ausreichend viele Verallgemeinerte Methodische Regeln, um Heuristisch determiniertes Handeln in der Praxis anzuwenden.**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



Dipl.-Ing.
Dieter Skrobotz
Projektentwicklung und -Beratung
Telematik, RFID, Komplexe Systeme

Mobil: +49(0) 171 739 6709
Mailto: dieter@skrobotz.de
Tel.priv.: +49(0)30 6731912