

## Verfahren zur Optimierung des Informationsflusses bei Notfallplanungen

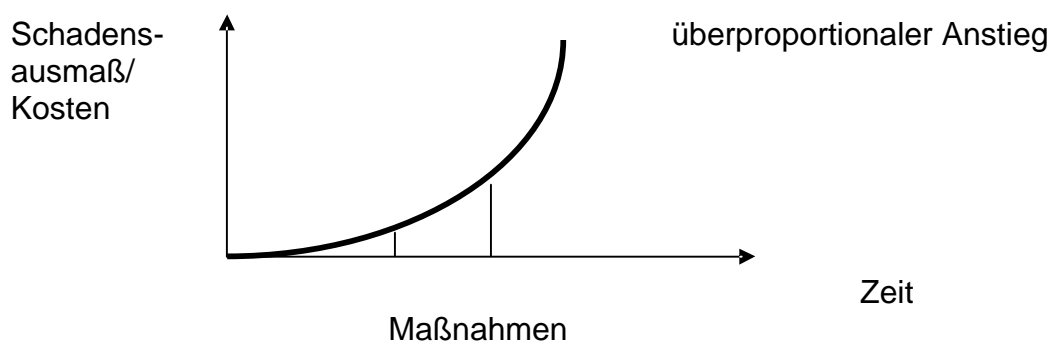
Edgar Jager ist seit zwölf Jahren in der Revision der Sparkasse Saarbrücken und betreut dort die EDV-Revision.

<mailto:edgar.jager@gmx.de>

### 1 Allgemeines

Bei einer Notfallsituation kommt es sprichwörtlich auf jede Minute an. Schadensereignisse eskalieren leicht und je schneller Entscheidungen getroffen werden, um so größer ist die Chance, Schäden zu begrenzen bzw. abzuwenden.

#### Zusammenhang zwischen Schadensausmaß und Zeit bei Notfallsituationen



Je früher die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einsetzen, desto wirksamer können die Schadenskosten begrenzt werden.

Insbesondere die Zeit für die Informationsweitergabe stellt eine wichtige Größe dar, um eine schnelle Reaktion zu ermöglichen. Eine effiziente Lösung kann hier beachtliche Zeiteinsparungen zur Folge haben.

### 2 Grundsätzliche Überlegungen zur Informationsweitergabe

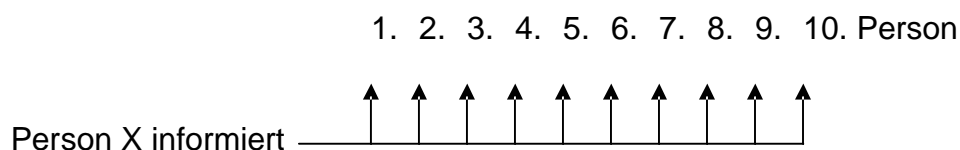
Die Einstufung, was überhaupt als Notfall zu sehen ist, ist zu definieren (in der Regel in einem Notfallhandbuch). Denn: Nicht jeder Schadensfall ist ein Notfall.

Eine Notfallsituation zieht umfassende Maßnahmen nach sich und bedeutet die Notwendigkeit von schnellem und planvollem Handeln.

Ausgangspunkt ist ein Impuls, der automatisch erfolgt, bspw. durch eine maschinelle Informationsweitergabe (z. B. Feueralarm) oder eine Informationsweitergabe durch eine Person. Eine Person wird als Anlaufstelle definiert, bei der die Erstinformation aufläuft. Von dort aus werden die weiteren zuständigen Personen informiert.

### Beispiel:

Eine Person informiert weitere vorher definierte 10 Personen.

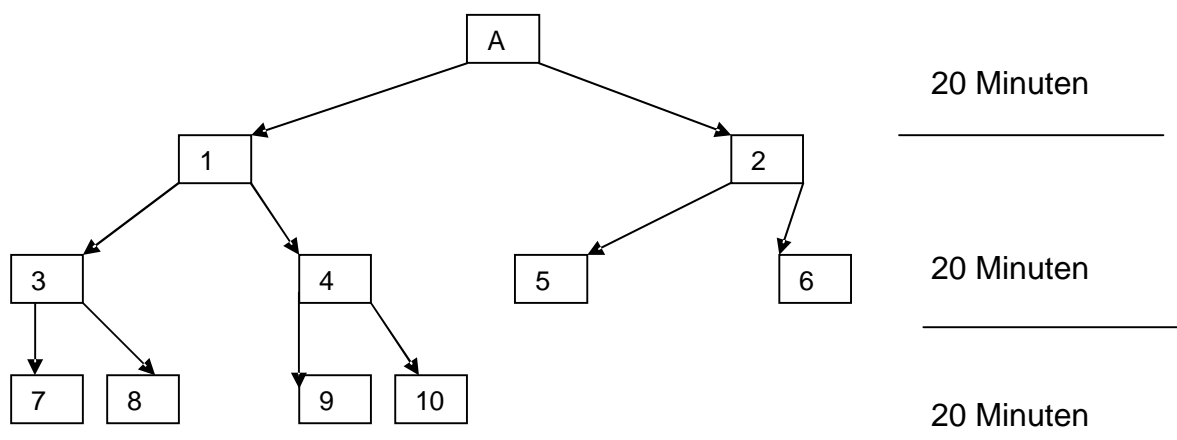


Die benötigte Zeit für die Informationsweitergabe von einer Person zu einer anderen Person wird im Beispiel mit 10 Minuten angegeben. Demnach benötigt Person X 10x10 Minuten, also 100 Minuten, um alle betroffenen Personen in sequenzieller Reihenfolge zu benachrichtigen.

## 3 Binäres Verfahren

Als binäres Verfahren wird hier ein Verfahren verstanden, dass es nicht allein einer Person überlässt, alle anderen betroffenen Personen zu informieren. Die Überlegung besteht darin, dass Personen parallel weitere Personen informieren können. Die Informationsweitergabe entspricht einem binären Aufbau.

### Beispiel:



### Erläuterung:

A informiert Person 1 und anschließend Person 2 und benötigt hierfür insgesamt 20 Minuten.

Bereits nach 10 Minuten kann Person 1 dann Person 3 informieren und anschließend Person 4. Person 1 benötigt hierfür insgesamt 20 Minuten.

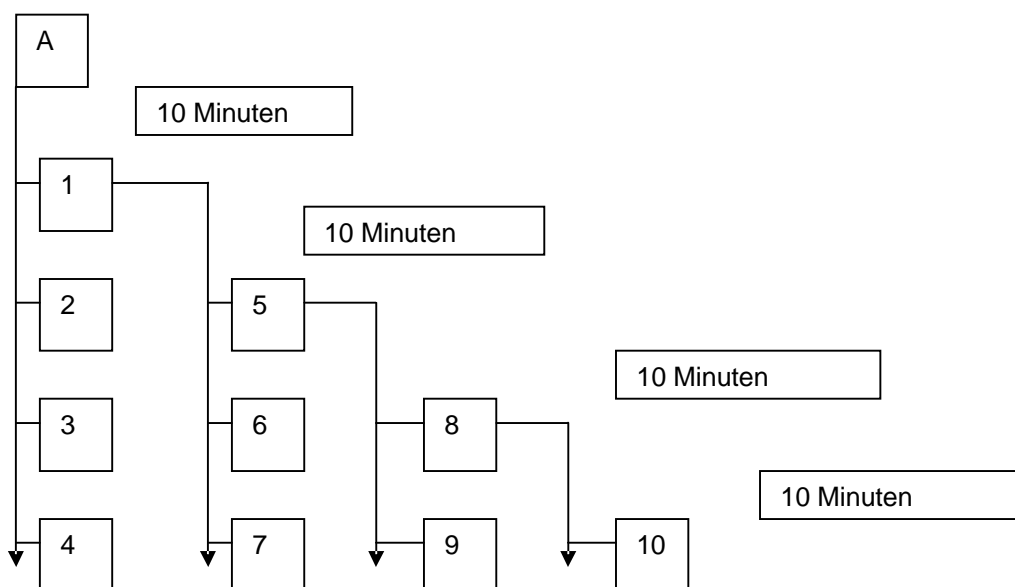
Person 2 informiert Person 5 und danach Person 6. In dieser Hierarchiestufe sind dann ebenfalls 20 Minuten Informationszeit erforderlich.

Bis Person 10 informiert ist, werden insgesamt 60 Minuten benötigt. Dies bedeutet bereits eine Zeitersparnis von 40 Minuten im Gegensatz zum vorherigen sequenziellen Verfahren mit 100 Minuten.

## **4 Erweiterung zu einem kaskadierenden Verfahren durch den Aufbau von Hierarchiestufen**

Das Verfahren wird erweitert um den Aufbau von Hierarchiestufen.

### Beispiel:



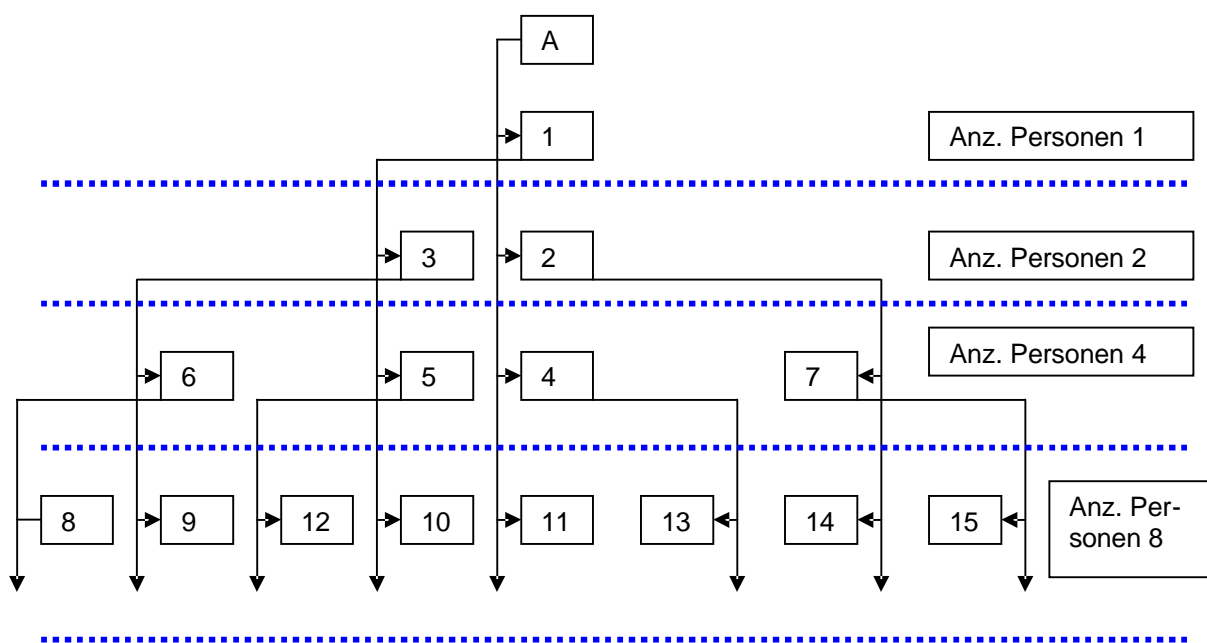
Erläuterung:

A informiert die Person 1 (10 Minuten). Nach Information von Person 1 kann diese bereits die Person 5 informieren. Gleichzeitig kann die Person A die Person 2 informieren usw.

Gegenüber dem vorherigen Modell können durch dieses Verfahren weitere 20 Minuten eingespart werden. Die Informationswege dauern hier insgesamt nur noch 40 Minuten.

## 5 Optimierung des Modells

Das obige Modell kann auf den einzelnen Hierarchiestufen optimiert werden. Dies bedeutet, dass bei einer bestimmten Konstellation die Zeitdauer bei einer zusätzlich zu informierenden Person nicht zunimmt.

Beispiel:Erläuterung:

Person A informiert Person 1, dann Person 2, dann Person 4, dann Person 11  
 Person 1 informiert, nachdem sie von Person A informiert wurde, die Personen 3, 5 und 10.

Person 2 wurde von Person A informiert und informiert unmittelbar die Personen 7 und 14 usw.

Die gestrichelte Linie stellt hierbei jeweils eine Hierarchiestufe dar.

Auf der ersten Hierarchiestufe kann maximal eine Person informiert werden, ohne dass die Informationszeit sprunghaft ansteigt.

Auf der nächsten Hierarchiestufe sind dies maximal 2 Personen, dann 4 Personen und dann 8 Personen.

Die Summe der in den jeweiligen Hierarchiestufen zu informierenden Personen beträgt:

In Hierarchiestufe 1:	1 Person
In Hierarchiestufe 2:	3 Personen
In Hierarchiestufe 3:	7 Personen
In Hierarchiestufe 4:	15 Personen

Die Anzahl der jeweils maximal zu informierenden Personen, ohne dass die Informationszeit sprunghaft ansteigt, folgt somit einer mathematischen Gesetzmäßigkeit.

Sie lautet:

$$n_i = 2^i - 1$$

#### Erläuterung:

Hierarchiestufe 1:	$2^1 - 1 = 1$
Hierarchiestufe 2:	$2^2 - 1 = 3$
Hierarchiestufe 3:	$2^3 - 1 = 7$
Hierarchiestufe 4:	$2^4 - 1 = 15$
Hierarchiestufe 5:	$2^5 - 1 = 31$

Dabei ist n die Anzahl der Personen, die auf der i-ten Hierarchiestufe informiert werden kann, ohne dass die Informationszeit sprunghaft steigt.

Das bedeutet im obigen Beispiel, dass es im Grunde bezogen auf die Informationszeit gleich ist, bspw. bei der Hierarchiestufe 4, ob ich 10 Personen oder 15 Personen informieren muss.

Die oben dargestellte Anzahl der Hierarchiestufen kann beliebig nach diesem Schema erweitert werden.

## **6 Fazit**

Eine Notfallplanung sollte derart gestaltet sein, dass einer Notlage optimal begegnet werden kann und durch schnelle und gezielte Entscheidungen ein größerer Schaden abgewendet werden kann.

Die Entscheidung kann allerdings nur dann schnell erfolgen, wenn die zuständigen Personen umgehend informiert sind und sich ein Bild von der Notfallsituation verschaffen können. Hier ist jede Minute kostbar.

Das oben dargestellte kaskadierende Verfahren zur Informationsübermittlung hat ein beachtliches Potential zur im Notfall so wichtigen Zeitersparnis. Eine Planung der Informationsübermittlung sollte ebenso wie die übrigen Maßnahmen als wesentlicher Bestandteil der Notfallplanung verstanden werden.