

# **Der Kölner Algorithmus im Vergleich zum Maurer- Schema**

## **Hinweise zur richtigen Anwendung des Kölner Algorithmus**

*Philipp Knopp, Student Rettungsingenieurwesen Fachhochschule Köln, Rettungsassistent  
Oberbrandrat Dr. Jörg Schmidt, Stabsstelle Städt. Krisenmanagement & Bevölkerungsschutz  
Berufsfeuerwehr Köln, Lehrrettungsassistent  
Kontakt: [info@vfdb.de](mailto:info@vfdb.de) (Februar 2010)*

Die Anzahl von Großveranstaltungen hat in den letzten Jahren zugenommen. Hierbei stellt die Bemessung des Sanitätswachdienstes und der rettungsdienstlichen Verstärkung die Organisatoren und Verantwortlichen von Großveranstaltung vor einen hohen planerischen Aufwand.

Erschwerend kommt hinzu, dass die rechtliche Situation alles andere als eindeutig ist. Die Absicherung von Großveranstaltungen wird bei einer Mehrzahl der Rettungsdienstgesetze nicht mit berücksichtigt und fällt somit unter das allgemeine Ordnungsrecht. Als Folge dieser rechtlichen Grundlage ergibt sich, dass die medizinische Vorplanung individuell in den betroffenen Gemeinden als Ordnungsbehörde durchgeführt wird.

Um nun weniger erfahrenen Personen die Möglichkeit zu geben die Bemessung zur sanitätsdienstlichen und rettungsdienstlichen Versorgung bei einer Großveranstaltung vorzunehmen, ist es sinnvoll, nach einem Algorithmus vorzugehen. Algorithmen und die dazugehörigen Checklisten bieten den Vorteil, dass sie die Vorgehensweise vereinheitlichen, einen Mindestumfang der Planung und eine Mindestqualität der Planung festlegen. [1]

Im Folgenden werden der Kölner Algorithmus (Veröffentlichung 2006) und der Algorithmus nach Klaus Maurer (Veröffentlichung 1994/Überarbeitet 1999) verglichen. Um die richtige Anwendung des Kölner Algorithmus zu veranschaulichen, erfolgt hierzu eine vollständige Einsatzplanung. Im Anschluss erfolgt eine Planung derselbigen Veranstaltung mit dem Algorithmus nach Klaus Maurer, um die Unterschiede der beiden Algorithmen aufzuzeigen.

### **Algorithmus nach Klaus Maurer**

Die am weitesten verbreitete und bekannteste Veröffentlichung ist der Algorithmus nach Klaus Maurer. Klaus Maurer entwickelte in den 1990er Jahren einen Algorithmus, welcher auf einem Punktesystem basiert. Mit der Hilfe vorgegebener Hilfstabellen ist es dem Anwender möglich, mittels eines Punktwerts ein Gesamtrisiko für eine Großveranstaltung zu ermitteln. Im Folgenden kann mit Hilfe einer weiteren Tabelle der nötige Kräfteansatz für die medizinische Betreuung abgelesen werden. [1][2]

Risikofaktoren, welche von einer Großveranstaltung ausgehen, werden von Klaus Maurer in die folgenden fünf Gruppen zusammengefasst:

- Die Besucherzahl (zulässige und tatsächliche)
- Den Veranstaltungsort in geschlossenen Räumen oder im Freien
- Die Gefahrenneigung nach Art der Veranstaltung
- Die Beteiligung prominenter Persönlichkeiten mit Sicherheitsstufe
- Berücksichtigung polizeilicher Erkenntnisse [3]

Die zulässige und tatsächliche Besucherzahl stellen hierbei einen wesentlichen Faktor für das von einer Großveranstaltung ausgehende Risiko dar. Durch die Beurteilung der maximal zulässigen Besucher wird das Risiko beschrieben, welches

vom Ort der Veranstaltung ausgeht. Die maximal zulässige Besucherzahl zur Beurteilung des Risikos durch die Veranstaltung kann durch bauseitige Auflagen, Bestuhlung, zugelassene Sitz- oder Stehplätze bzw. im Freigelände mit 4 Personen pro Quadratmeter ermittelt werden. Im Folgenden findet eine Zuordnung von Punktwerten statt. Hierbei werden die Punktwerte wie folgt vergeben:

Bis 500	Besucher	1 Punkt
Bis 1000	Besucher	2 Punkte
Bis 1500	Besucher	3 Punkte
Bis 3000	Besucher	4 Punkte
Bis 6000	Besucher	5 Punkte
Bis 10000	Besucher	6 Punkte
Bis 20000	Besucher	7 Punkte

Für jeweils weitere 10000 Besucher erhöht sich der Punktwert um 1 Punkt. Findet die Veranstaltung in einem Gebäude statt, so wird der ermittelte Punktwert verdoppelt.

Das Risiko, welches durch die Anwesenheit der Besucher selbst entsteht, wird über die Ermittlung der tatsächlich oder der zu erwartenden Besucherzahlen beschrieben. Diese Besucherzahl kann durch die verkauften Karten, Erfahrungswerte oder die zur Verfügung stehende Freifläche (hier mit zwei Personen pro Quadratmeter) ermittelt werden. Je volle 500 Besucher wird ein Punkt vergeben.

Um im Anschluss die Gefahrenneigung nach der Art der Veranstaltung anzupassen, wird ein Bewertungsfaktor (siehe Tabelle 1 im Anhang) vergeben, welcher das Risiko durch Multiplikation dieses Faktors auf die jeweilige Veranstaltung anpasst. Für die Anwesenheit prominenter Persönlichkeiten mit Sicherheitsstufe wird für jeweils fünf Personen ein Punktwert von zehn Punkten vergeben. Sollten zusätzlich polizeiliche Erkenntnisse über eine Gewaltbereitschaft der Besucher vorliegen, so werden noch einmal zusätzliche 10 Punkte addiert. [3]

Nach der Erfassung aller Risikofaktoren kann das Gesamtrisiko einer Großveranstaltung errechnet werden. Im Anschluss wird der benötigte Einsatzkräftebedarf in Abhängigkeit des Gesamtrisikos aus einer Übersicht ermittelt. [s. Tabelle 2 und 3 im Anhang] 2

Vorteile des Algorithmus nach Klaus Maurer sind, dass dieser Algorithmus einfach anzuwenden, nachweisbar und reproduzierbar ist. Jedoch ist dieser Algorithmus sehr starr, was die Einbindung von eigenen Erfahrungen erschwert und hierdurch zu Unsicherheiten bei erfahrenen Benutzern führt.

Die räumliche Ausdehnung einer Veranstaltung kann nicht in die Berechnung mit eingezogen werden, wodurch die Planung bei Paraden oder Umzügen nur schwer möglich ist. Des Weiteren werden räumliche Gegebenheiten wie beispielsweise Gebäudeabschnitte nicht mit berücksichtigt, womit einer notwendigen Verstärkung der Sanitätsdienstkräfte nicht Rechnung getragen wird. [1]

## Kölner Algorithmus

Der Kölner Algorithmus baut auf der Methode der Bedarfsplanung auf, welche auf den drei Schritten Schutzzielfestlegung, Raumplanung (Wachbezirke) und Stärkeplanung (Wachstärke) beruht. Die Stärkeplanung fußt wie beim Algorithmus nach Klaus Maurer auf empirischen Daten und ist damit einfacher anwendbar als die Berechnung der normalen statistischen Rettungsdienst- Bedarfsplanung.

Um die Häufigkeit der sanitäts- und rettungsdienstlichen Versorgungen abschätzen zu können, wird im Kölner Algorithmus davon ausgegangen, dass pro 10 Stunden Veranstaltungsdauer und 1000 Besucher im Mittel zwei sanitätsdienstliche Versorgungen nötig sind (2‰ pro 10 Stunden). Ein Fünftel dieser Einsätze benötigt eine rettungsdienstliche Versorgung um potenzielle schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden (0,4‰ pro 10 Stunden). Von diesen Rettungsdiensteinsätzen benötigen 10% eine notärztliche Versorgung zur Abwendung lebensbedrohlicher Erkrankungen (0,04‰ pro 10 Stunden).

Diese Richtwerte wurden anhand von Großveranstaltungen (Karneval, Love- Parade, Kirchentag etc.) ermittelt und beinhalten einen ingenieurstypischen Sicherheitszuschlag. Analog zum Algorithmus nach Klaus Maurer können diese Richtwerte an die Veranstaltung und die Situation durch die Multiplikation von Risikofaktoren angepasst werden. Jedoch wurden die Risikofaktoren durch die Berücksichtigung des Wetters, Massenphänomenen und Besucherballungen erweitert. Eine Berücksichtigung der eigenen Erfahrungen aus früheren Veranstaltungen ist ebenfalls sehr einfach möglich.

Durch die Festlegung eines Schutzziels soll sichergestellt werden, dass eine maximale Zugriffszeit bei Notfällen eingehalten wird. In Köln beträgt diese Zeit maximal fünf Minuten (ansonsten maximal die Hilfsfrist des entsprechenden Landesrettungsdienstgesetzes), bis ein Rettungssanitäter und ein Helfer am Einsatzort eintreffen sollen. Hierdurch wird gewährleistet, dass lebensrettende Basismaßnahmen in einer vorgegebenen Hilfsfrist eingeleitet werden und die Funktionsfähigkeit des Rettungsdienstes durch die Versorgung von Bagatellerkrankungen und –verletzungen durch den Sanitätswachdienst sichergestellt wird.

Beim Kölner Algorithmus kommen die folgenden zwei Arbeitsweisen zur Anwendung. Als erstes erfolgt eine Gefahrenbeurteilung, welche auf statistischen Erfahrungen beruht. Als zweites erfolgt die Abwehrplanung. Diese entspringt der ingenieurwissenschaftlicher Methode der Bedarfsplanung und ermittelt vereinfacht das Aufkommen von Parallel-Einsätzen. Wie bereits oben angesprochen erfolgen nach der Schutzzielfestlegung die zwei weiteren Schritte der Raumplanung (Wachbezirke/Hilfsfristmodell) und die Stärkeplanung (Häufigkeitsmodell). Folgende Schritte sind demnach für eine vollständige Planung notwendig:

1. Notwendigkeitsprüfung
2. Raumplanung: Hilfsfristmodell
3. Stärkeplanung: Häufigkeitsmodell
4. Besonderheiten
5. Führungsorganisation

## Planungsbeispiel

Zur Vorstellung des Kölner Algorithmus und dessen richtiger Anwendung wird im Folgenden exemplarisch eine Bemessung eines Sanitätswachdienstes am Beispiel der Fußball WM 2006 in Köln an der Großbildübertragung „Deutzer Werft“ vorgenommen. Im Anschluss findet zum Vergleich eine Berechnung der selbigen Veranstaltung mit dem Algorithmus nach Klaus Maurer statt.

### Situation

Wie in anderen Städten auch, war in Köln der Besucherandrang an den Großbildübertragungen größer als erwartet. Um eine Überfüllung der Altstadt in Köln zu verhindern, wurde innerhalb kurzer Zeit die Errichtung eines zusätzlichen Übertragungsortes am rheinnahen Kirmesplatz „Deutzer Werft“ beschlossen. Hier sollten 40.000 englische Fans das Spiel ihrer Mannschaft verfolgen können. Die Planung für das Gelände gestaltete sich schwierig, da das Gelände langgezogen am Rhein liegt und dadurch nur von einer Längsseite durch Rettungsmittel anfahrbar ist. Die Veranstaltungsdauer wurde bei zwei aufeinander folgenden Spielen mit An- und Abströmen der Fans auf 10 Stunden geschätzt.

### Planungstabellen Kölner Algorithmus

Für die warmen Temperaturen, welche über 25°C lagen und die Tatsache, dass die Veranstaltungsfläche nur von einer Seite angefahren werden konnte, wurde bei der Berechnung an Hand des Kölner Algorithmus jeweils ein Risikofaktor von 1,5 vergeben. Die Wachbezirke konnten durch Stichgänge mit Gitterabgrenzung auf 500 m vergrößert werden.

Durch die WM bedingte Verstärkung des Rettungsdienstes konnte davon ausgegangen werden, dass über die gesamte Veranstaltungsdauer 20 zusätzliche Rettungswageneinsätze abgedeckt werden können. Die hohe Auslastung der Notarzteinsatzfahrzeuge in der Kölner Innenstadt während der WM ließen keine weiteren Notarzteinsätze zu.

### Hilfstabelle zur Ermittlung des Risikofaktors

Risikofaktor	Wertebereich	Deutzer Werft
R.1 Wetter (Temperatur>25°C, Feuchte > 50 %)	1...2	1,5
R.2 Publikum vorwiegend Teenager oder Senioren	1...2	1
R.3 Teenie-Effekt, Stau effekt// Marathon (-Effekt)	1...5//10	1
R.4 Suboptimale Versammlungsstätte	1...5	1,5
R.5 Erfahrungswerte	1...X	1
Risikofaktor	2,25	
Erläuterung:		
R.3 Massenphänomene- gleichzeitige Kreislaufzusammenbrüche durch Künstlertreffen (Teenie-Effekt), Stau vor Engstellen (Stau effekt), Abfall der Anspannung (Marathoneffekt im Ziel-Erholungsbereich)		
R.4 Suboptimale Versammlungsstätte: im Vergleich zur VstättVO fehlende Sanitär- und Klimatisierungsanlagen, höhere Personendichten, provisorische Wege und Zugänge		
R.5 Normierungsfaktor zur Anpassung an eigene Erfahrungen mit gleicher Veranstaltung		

## Haupttabelle

Prüfung				Bewertung	Erläuterung
<b>1. Notwendigkeitsprüfung</b>					
<b>1.1 Abschätzung der Einsatzhäufigkeit</b>					
	1.1.1 Veranstaltungsdauer in Stunden			10 h	
	1.1.2 Gleichzeitig anwesende Besucher (Maximumm)			X 40.000	
	1.1.3 Risikofaktor (Vorgabe=1)			X 2,25	
	1.1.4 Schätzfaktor SanD			X 0,0002 Einsätze/h	E1
	1.1.5 Geschätzte sanitätsdienstliche Versorgungungen			180	
	1.1.6 dto. pro Stunde (geteilt durch Zeile 1.1.1)			18	
<b>1.2 Beurteilung I- Leistungsfähigkeit des Rettungsdienstes</b>					
	1.2.1 Anzahl benachbarter RTW in Hilfsfrist			8	
	1.2.2 Mögliche Zusatzeinsätze über Veranstaltungsdauer			20	E2
	1.2.3 Erwartete Zusatzeinsätze falls kein SanD				
		Zeile 1.1.5 geteilt durch 2 (3 bei Infrastruktur)		90	E3
<b>1.3 Beurteilung II – Taktische Notwendigkeit</b>					E4
	1.3.1 Maßnahme unabdingbar – mehr Zusatzeinsätze als möglich				
		Zeile 1.2.2 kleiner als Zeile 1.2.3		Ja// Nein	
	1.3.2 Maßnahme nach Verursacherprinzip gewollt			Ja// Nein	
	1.3.3 Maßnahme nach besonderen taktischen Erwägungen (Personenschutz, örtlich/ zeitliche Einsatzhäufigkeit,...)			Ja// Nein	
<b>2. Raumplanung - Hilfsfristmodell</b>					
<b>2.1 Hilfsfrist auf dem Veranstaltungsgelände (Vorgabe 5 Minuten)</b>				5 min	E5
<b>2.2 Maximale Wachbezirkgröße</b>					E6
	2.2.1 Publikum sitzend (Bestuhlungsplan)				
		Zeile 2.1	×100m/min	...m	
	2.2.2 Publikum stehend				
		Zeile 2.1	× 50m/min	...m	
	2.2.3 Publikum gedrängt stehend				
		Zeile 2.1	× 25m/min	...m	
	2.2.4 Vergrößerung durch Nutzung von Rädern, Krädern?			500 m	
<b>2.3 Einteilung des Geländes in Wachbezirke</b>					
	2.3.1 Nach Bauabschnitten mit (Brand-) Abschottungen				
	2.3.2 Nach maximaler Wachbezirksgröße			2	
	2.3.3 Berücksichtigung der verkehrlichen Erreichbarkeit				
<b>3. Stärkeplanung - Frequenzmodell</b>					
<b>3.1 Gefahrenbeurteilung für jeden Wachbezirk</b>					E7
	3.1.1 Veranstaltungsdauer in Stunden			10	
	3.1.2 Gleichzeitig anwesende Besucher			20000×	
	3.1.3 Risikofaktor (Vorgabe = 1)			2,25×	
	3.1.4 Schätzfaktor SanD			×0,0002 Einsätze/h	
	3.1.5 Geschätzte sanitätsdienstliche Versorgungungen			= 9	
<b>3.2 Abwehrplanung für jeden Wachbezirk</b>					
	3.2.1 Grundschatz SanD				
		Bis 4 Einsätze pro Stunde (vgl. Zeile 3.1.5)		1 Einsatztrupp	
		Ab 4 Einsätze pro Stunde		+ 1 UHS mobil (1/1)	

	Ab 6 Einsätze pro Stunde	erwäge +	1 Sanitätstrupp	
	Ab 8 Einsätze pro Stunde		UHS (1/5)	
	Ab 10 Einsätze pro Stunde		UHS (1/1/8)	
<b>3.2.2 Erweiterter Schutz SanD</b>				
	Tragetrupps (Sanitätstrupp) bei schwieriger Zugänglichkeit			
	Notfalltrupp bei schwieriger Zugänglichkeit			
<b>3.3 Abwehrplanung Verstärkung Notfallrettung (RTW)</b>				
	3.3.1 SanD- Versorgungen (Zeile 1.1.5)		180	
	3.3.2 Schätzfaktor RTW (Vorgabe 0,2)		× 0,2	
	3.3.3 Geschätzte RTW- Einsätze		= 36	
	3.3.4 Abdeckung durch Grundbedarf (Zeile 1.2.2)		- 20	
	3.3.5 Notwendige Abdeckung durch Sonderbedarf		= 16	
	3.3.6 Veranstaltungsdauer in Stunden (Zeile 1.1.)		: 10h	
	3.3.7 Mittlere Einsatzdauer in Stunden (Vorgabe 1 Stunde)		: 1h	
	3.3.8 Anzahl notwendiger Sonderbedarf RTW		= 2	
<b>3.4 Abwehrplanung Verstärkung Notfallrettung (NEF)</b>				
	3.4.1. Geschätzte RTW Einsätze (Zeile 3.3.3)		36	
	3.4.2 Schätzfaktor (Vorgabe 0,1)		× 0,1	
	3.4.3 Geschätzte NEF Einsätze		3,6	
	3.4.4 Veranstaltungsdauer in Stunden (Zeile 1.1.1)		: 10 h	
	3.4.5 Mittlere Einsatzdauer in Stunden (Vorgabe 1 Stunde)		: 1 h	
	3.4.6 Notwendige Restabdeckung durch Sonderbedarf		0,36	
	3.4.7 Abdeckung durch Grundbedarf (Vorgabe 0-0,5)		- 0	
	3.4.8 Anzahl notwendiger Sonderbedarf NEF		0,36	
Erläuterungen:				
E1: Statistischer aufgerundeter Erfahrungswert für Veranstaltungen ab 100 000 Teilnehmer und 10 Stunden Dauer inklusive Zu- und Abströmen: Sanitätseinsätze 2‰ der Teilnehmer in 10 Stunden, davon ein Fünftel Notfälle mit Transport zu einem Krankenhaus, davon ein Zehntel mit Notarzt				
E2: Beurteilung nach eigenem Ermessen über Kapazitäten innerhalb des Rettungsdienstbedarfsplan, ohne den öffentlichen Rettungsdienst unverhältnismäßig zu schwächen				
E3: Empirischer Wert				
E4: Eine Bedingung ausreichen				
E5: Eigene Festlegung des lokalen Schutzziels				
E6: Festlegung der maximalen Wachbezirksgröße nach der Bewegungsgeschwindigkeit von Sanitätstrupps				
E7: Abschätzung für jeden Wachbezirk analog zur Gesamtabeschätzung unter 1.1				
E8: Zur Schreibweise für UHS (Unfallhilfsstationen) siehe Hilfstabelle Sanitätsdienst- Einheiten				

## Hilfstabelle Sanitätsdienststeinheiten

Stufe	Mobile Einheit		Stationäre Einheit (UHS)	
	Leistung	Beispielansatz (Truppstärke 2-4)	Leistung	Beispielansatz
Bagatellerkrankung/ -verletzung	Sanitätstrupp*	Sanitätshelfer mit Sanitätstasche	Erholungsplatz	½ Sanitätshelfer mit Sanitätstasche (RR/BZ)
Erkrankung/ Verletzung	Einsatztrupp**	RettSan+ RettHelf/SanHelf mit Notfallkoffer, Absaugung	Behandlungsplatz	½ RettSan ½ SanHelf KTW- Ausstattung
Notfall	Notfalltrupp	RettAss+ RettSan (evtl. Notarzt), RTW- Arbeitsgerät	Intensivplatz	Notarzt 1 RettAss 1 RettSan RTW- Ausstattung
Wenn RettSan im Einsatzabschnitt notwendig und verfügbar (siehe Schutzziele) vfdB und AGBF empfehlen für den Einsatztrupp mindestens Verbandmaterial, Beatmungsbeutel, Absauggerät und Blutdruckmessgerät, evtl. einen automatischen externen Defibrillator				

Für jeden Wachbezirk waren neun Einsätze zu erwarten. Zur Sicherheit wurde je Wachbezirk eine UHS (1/1/8) eingerichtet. Diese UHS verfügt über einen Intensivplatz, einen Behandlungsplatz und acht Erholungsplätze. Für ihren Betrieb sind ein Notarzt, ein Rettungsassistent, zwei Rettungssanitäter, fünf Sanitätshelfer und die Ausstattung eines Rettungswagens nötig.

Des Weiteren wurden je Wachbezirk zwei Einsatztrupps in den Dienst genommen. Für beide Wachbezirke zusammen wurden zur Verstärkung der Notfallrettung zwei zusätzliche Rettungswagen am Veranstaltungsgelände selbst und ein zusätzliches Notarzteinsatzfahrzeug in der Innenstadt in den Dienst genommen. Die Führungsorganisation des Einsatzes gestaltete sich nach klassischer Kölner Abschnittsbildung. Bei dieser Konstellation unterliegt die „Technische Rettung“ der Berufsfeuerwehr und die „Medizinische Rettung“ (mit den beiden Wachbezirken) den Hilfsorganisationen. Die gesamte Abschnittsbildung wird durch einen Einsatzleiter des gehobenen Dienstes der Berufsfeuerwehr koordiniert. [1]

### Planungsbeispiel mit dem Algorithmus nach Klaus Maurer

Zum Vergleich des Kölner Algorithmus mit dem Algorithmus nach Klaus Maurer wird im Folgenden das gleiche Beispiel wie bereits beschrieben verwendet. Um das Risiko an die Veranstaltung anzupassen, wurde ein Bewertungsfaktor von 0,5 angenommen. Ein niedrigerer Faktor wäre auf Grund der schwierigen Zufahrtsverhältnisse kontraindiziert.

Die Ermittlung des Gesamtrisikos gestaltet sich wie folgt:

Zeile	Parameter	Punktwert
1	Maximale Besucherzahl: a) aus Auflagen, Bestuhlungsplänen etc: 40.000 Besucher b) aus Fläche: .....qm x 4= .....Besucher Punktwerte siehe Tabelle	<b>9</b>
2	Verdoppelung des Punktwertes aus Zeile 1, wenn die Veranstaltung innerhalb einer geschlossenen baulichen Anlage stattfindet. Punktwert aus Zeile 1: .....Punkte x 2=.....	<b>X</b>
3	Tatsächliche oder zu erwartende Besucherzahl: a) aus Vorverkauf, Erfahrungen, etc. 40.000 Besucher b) aus Fläche .....qm x 2=.....Besucher 1 Punkt je volle 500 Besucher	<b>80</b>
4	Bewertungsfaktor nach Gefahrenneigung Faktor: .....	<b>0,5</b>
5	(Zeile 1 bzw. Zeile 2 + Zeile 3) x Zeile 4=	<b>44,5</b>
6	Beteiligung prominenter Personen für je 5 Prominente 10 Punkte	<b>X</b>
7	Berücksichtigung polizeilicher Erkenntnisse 10 Punkte bei Gewaltbereitschaft	<b>10</b>
8	Zeile 5+ Zeile 6+ Zeile 7= Gesamtrisiko:	<b>54,5</b>

Bis 500 Besucher 1 Punkt  
 Bis 1000 Besucher 2 Punkte  
 Bis 1500 Besucher 3 Punkte  
 Bis 3000 Besucher 4 Punkte  
 Bis 6000 Besucher 5 Punkte  
 Bis 10000 Besucher 6 Punkte  
 Bis 20000 Besucher 7 Punkte  
 Für jeweils weitere 10000 Besucher erhöht sich der Punktwert um 1 Punkt

Zur medizinischen Gefahrenabwehr wären nach Klaus Maurer bei einem Gesamtrisiko von 54,5 Punkten vier Krankentransportwagen, drei Rettungstransportwagen, zwei Notärzte und 30 Helfer bzw. Sanitäter nötig. Des Weiteren sollte eine stabsmäßige Einsatzleitung mit reduzierter Besatzung eingesetzt werden und eine Unfallhilfsstation (UHS) mit fünf Behandlungsplätzen und zehn Pflegeplätzen aufgebaut werden. Für den Betrieb dieser UHS sind zusätzlich ein Notarzt, ein Rettungsassistent, fünf Rettungssanitäter und fünf Rettungshelfer nötig.

## Fazit

Die Mehrheit der englischen Fans hielten sich nur vier bis fünf Stunden auf dem Veranstaltungsgelände „Deutzer Werft“ auf. In dieser Zeit kam es zu 39 Hilfeleistungen im Sanitätswachdienst und acht Einsätzen im Rettungsdienst. Eine Erklärung hierfür liegt darin, dass Kreislauferschöpfungen auf Grund von Flüssigkeitsmangel durch den hohen Bierkonsum ausblieben und Unfälle durch Alkohol bzw. Alkoholüberdosen durch die kurze Anwesenheit der Fans nur wenig auffielen.

Beide Algorithmen führten bei dieser Veranstaltung zu einem zu hohen Kräfteansatz, wobei der Kräfteansatz nach der Berechnung mit dem Algorithmus nach Klaus Maurer wesentlich höher liegt als der Kräfteansatz nach dem Kölner Algorithmus. Klaus Maurer forderte bereits 1994, dass zur Minimierung der Gefahren auf Großveranstaltungen alle baulichen, betrieblichen und operativen Maßnahmen betrachtet werden müssen. Diese Forderung nach einer umfassenden Einsatzplanung wurde jedoch durch eine Vielzahl der Anwender vernachlässigt. [2] Durch die Verwendung des Kölner Algorithmus soll dieser Forderung, der ganzheitlichen Einsatzplanung, Rechnung getragen werden.

Bei den folgenden Veranstaltungen auf der „ Deutzer Werft“ wurde die Veranstaltungsfläche vergrößert, sodass sich dort 60.000 Fans aufhalten konnten. Bei der hierfür nötigen Berechnung des Kräfteansatzes zur medizinischen Gefahrenabwehr wurde die kürzere Veranstaltungsdauer bei gleich bleibenden Risikofaktor berücksichtigt. Bei den dort stattfindenden Übertragungen der Fußballspiele kam es zu bis zu 148 Hilfeleistungen im Sanitätsdienst und bis zu 24 Notfalleinsätzen. Hierbei passte die Abschätzung der medizinischen Versorgungen besser als bei der ersten Planung.

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Projektes „Risiko Großveranstaltungen – Planung, Bewertung, Evakuierung und Rettungskonzepte (EVA) – Teilvorhaben: Ermittlung, Bewertung und Validierung von Basisdaten realer Großveranstaltungen und Evakuierungsszenarien“ Gefördert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms der Bundesregierung "Forschung für die zivile Sicherheit" als Teil der High-Tech-Strategie unter dem Förderkennzeichen (FKZ) 13N10300.

T.Luiz, C.K. Lackner, H. Peter, J. Schmidt (Hrsg.); Medizinische Gefahrenabwehr, Urban& Fischer, 1. Auflage 2010, München [1]

Pelka P, Bemessung von Sanitätswachdiensten auf Großveranstaltungen, Bachelor-Arbeit FH Köln, 11/2005 [2]

Maurer K., Rettungsdienstliche Planung und Betreuung von Großveranstaltungen, 1999 [3]

Pelka P.,Dr. Jörg Schmidt, BrandSCHUTZ 6, 373 (2006), Medizinische Gefahrenabwehr auf Großveranstaltungen