

Wie im „alten Rom“:

## Sicherheit und Planbarkeit von Großveranstaltungen



von / by

Prof. Dr.-Ing. Frank Fiedrich,  
Dipl. Wirt.-Inf. Benedikt Birkhäuser  
und / and M. Sc. Brandschutz Jan Volk

fiedrich@uni-wuppertal.de, birkhaeuser@uni-wuppertal.de,  
volk@uni-wuppertal.de




Foto: Volker Lammert

Abb. 1: Großveranstaltungen als komplexe Systeme am Beispiel der RHEINKULTUR 2007.

Fig. 1: Big events as complex systems: RHEINKULTUR 2007.

Großveranstaltungen stellen seit jeher große Herausforderungen an die Gewährleistung der Besuchersicherheit. Das Verbundprojekt „BaSiGo – Bausteine für die Sicherheit von Großveranstaltungen“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit März 2012 gefördert und von der Bergischen Universität Wuppertal koordiniert wird, widmet sich diesem komplexen Thema. Ziel des Projektes ist es, durch die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft, Praxis und Wirtschaft praktikable sowie zukunftsfähige Lösungen für sämtliche Akteure im Umfeld von Großveranstaltungen verfügbar zu machen.

{ As once in Ancient Rome ... Planning for safety at big events }

**B**ig public events, even in antiquity, were a challenge to safety. Launched in March 2012 by the Federal Ministry of Education and Research, and coordinated by UW, the joint project 'Modules for Safety of Large Events' is a cooperative network of scientists, business, and events managers seeking sustainable and practicable solutions for major events at all levels. 

„Zu all diesen Schauspielen strömte von überall her eine ungeheure Menschenmenge zusammen, so dass ein großer Teil der Auswärtigen oft auf den Gassen und Landstraßen in Zelten übernachten musste. Ferner wurden im Gedränge häufig sehr viele Leute erdrückt und erstickt [...]“

Diese Textstelle ist den Aufzeichnungen des Cäsarbiographen Sueton entnommen, der damit bereits vor mehr als 2000 Jahren sicherheitskritische Sachstände aus dem Umfeld großer Veranstaltungen im „alten Rom“ dokumentierte. Darüber hinaus geben andere historische Quellen auch an, dass man sich bereits zu dieser Zeit explizit mit Sicherheitsmaßnahmen in diesem Kontext auseinandergesetzt hat. Alex Scobie berichtet dazu unter anderem von der Einteilung der Zuschaueränge in römischen Arenen in Blockform, dem Vorhalten eines Ordnungsdienstes zur Einlasskontrolle sowie von vorinstallierten Sonnensegeln und Wassersprühanlagen über den Sitzreihen bei Gladiatorenwettkämpfen.

Es wäre also durchaus anzunehmen gewesen, dass sich in der Zeitspanne zwischen römischen Spielen und heutigen Veranstaltungskonzeptionierungen ein grundlegendes Verständnis für die Thematik der „Sicherheit bei Veranstaltungen“ hätte ausprägen können. Umso erstaunlicher scheint es auf den ersten Blick, dass es auch in der jüngeren Geschichte immer noch zu schwerwiegenden Ereignissen mit zahlreichen Toten und Verletzten kommt – exemplarisch sei hier auf das Stadionunglück von Sheffield im Jahr 1989 (96 Tote, über 750 Verletzte), das Musikfestival in Roskilde im Jahr 2000 (9 Tote) oder die Loveparade 2010 (21 Tote, über 500 Verletzte) verwiesen. Be-

trachtet man die aktuellen Rahmenbedingungen von Großveranstaltungen jedoch genauer, so offenbart sich schnell ein komplexes, vielschichtiges System, das die Planbarkeit und Gewährleistung der Besuchersicherheit erschwert. So lässt sich bereits seit längerem eine stetig wachsende Anzahl an Großveranstaltungen beobachten. Diese Zunahme ist nicht zuletzt auf eine steigende Eventkultur unserer Gesellschaft und dem damit verbundenen Wunsch nach einem vielfältigen und abwechslungsreichen Freizeitprogramm zurückzuführen. Public Viewing, Straßenfeste, Open-Air-Konzerte, Jahrmärkte und Karnevalsprozesse sind hier nur einige Veranstaltungsarten, denen sich Organisatoren und Genehmigungsbehörden gegenüber sehen.

Vor dem Hintergrund des zwingend notwendigen rechtssicheren Umgangs mit derartigen Veranstaltungen, von der Planungs- über die Genehmigungs- bis hin zur Durchführungsphase, werden in der stark föderal geprägten Bundesrepublik unterschiedlichste Rechts- und Regelwerke bemüht. Dabei existiert eine Vielzahl relevanter Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien, die in weiten Teilen auf Ebene der Bundesländer geregelt sind. Dazu zählen unter anderem das Baurecht mit den Bauordnungen, Sonderbauverordnungen, Gewerbe- und Straßenverkehrsordnung, das Bundesimmissionsschutzgesetz, Gesetze der polizeilichen und nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr oder das Luftverkehrsgesetz. Dabei ist eine einheitliche, gemeinsame und abgestimmte Definition des Begriffs „Großveranstaltung“ bisher nicht vorhanden. Während beispielsweise die Arbeitsgemeinschaft der Berufsfeuerwehren in ihrer Handreichung zur »

## Wie im „alten Rom“: Sicherheit und Planbarkeit von Großveranstaltungen

Projekttitel	BaSiGo – Bausteine für die Sicherheit von Großveranstaltungen
Förderung	Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 13N12043-13N12053)
Fördervolumen	5,5 Mio. Euro
Projektlaufzeit	03/2012 – 02/2015
Projektpartner	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bergische Universität Wuppertal</li> <li>· Berliner Feuerwehr</li> <li>· Berufsfeuerwehr München</li> <li>· Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn</li> <li>· Deutsche Hochschule der Polizei, Münster</li> <li>· Forschungszentrum Jülich GmbH</li> <li>· IST GmbH, Frankfurt</li> <li>· ptv AG, Karlsruhe</li> <li>· Universität Siegen</li> <li>· Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.</li> </ul>
Verbundkoordinator	Prof. Dr.-Ing. Frank Fiedrich Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit Fachbereich D / Sicherheitstechnik Bergische Universität Wuppertal

Abb. 2: Projektsteckbrief „BaSiGo“.

Fig. 2: BaSiGo at a glance.

» Gefahrenbeurteilung das Gefährdungspotential einer Großveranstaltung nicht nur von der Anzahl der Besucher, sondern unter anderem auch von der Relation der Besucherzahl zur Größe der Kommune abhängig macht, ist nach der Sonderbauverordnung die Erstellung eines Sicherheitskonzeptes zwingend erst ab einer Grenze von 5000 Besucherplätzen erforderlich.

Diese schwierigen Rahmenbedingungen führen vor allem bei unerfahrenen Veranstaltern, Genehmigungsbehörden und anderen beteiligten Akteuren zu teilweise großen Unsicherheiten und dem Wunsch nach quantifizierbaren, bewertbaren und übertragbaren Planungsgrundsätzen, die jedoch nur durch die gemeinsame Anstrengung aller beteiligten Akteure und der Wissenschaft entwickelt werden können. Ein vielversprechender Ansatz ergibt sich hier aus Verbundforschungsprojekten, wie sie zum Beispiel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) oder durch das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm gefördert werden. So hat das BMBF im Rahmen seiner „Hightech-Strategie 2020 für Deutschland“ im Jahr 2005 das „Forschungsprogramm für die zivile Sicherheit“ ausgerufen. Kennzeichnend für

das BMBF- Sicherheitsforschungsprogramm ist, dass relevante Zukunftsfragen vorzugsweise in Verbundprojekten untersucht werden. Solche Verbünde setzen sich regelmäßig aus Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsunternehmen sowie Endnutzern zusammen, denn – so der Grundgedanke – nur durch die frühzeitige und intensive Zusammenarbeit können innovative und praktikable Lösungen erarbeitet werden.

Im Rahmen dieses Forschungsprogramms wurden in jüngster Vergangenheit bereits mehrere Forschungsprojekte zu für Großveranstaltungen relevanten Themen wie Evakuierung, Sicherheit im öffentlichen Personennahverkehr, Verletztenversorgung bei einem Massenansturm an Verletzten oder Sicherheitskommunikation gefördert. Mit dem Projekt „BaSiGo – Bausteine für die Sicherheit von Großveranstaltungen“ wird nun seit März 2012 ein themenübergreifendes Projekt gefördert, das Großveranstaltungen im Sinne eines Systemansatzes untersucht. Der Forschungsverbund schlägt dabei einen ausgewogenen und nicht allein technikorientierten Weg ein und berücksichtigt gleichsam auch grundlagenorientierte, sozial- und rechtswissenschaftliche Aspekte. An dem Projekt sind

## { As once in Ancient Rome ... Planning for safety at big events }

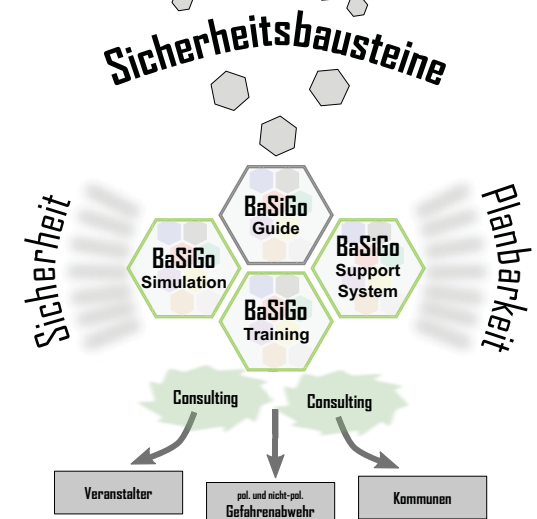
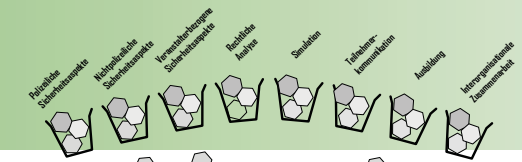


Abb. 3: „BaSiGo“ – Zentrale Komponenten und Lösungsansätze.

Fig. 3: BaSiGo – central strategic components.

insgesamt zehn Verbundpartner beteiligt, von Seiten der Bergischen Universität bringen sich die Fachgebiete „Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit“, „Methoden der Sicherheitstechnik/Unfallforschung (MSU)“ und „Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik (svpt)“ ein (Abbildung 2).

Abbildung 3 verdeutlicht den Forschungsansatz von „BaSiGo“. Von zentraler Bedeutung ist dabei das Konzept der sogenannten Sicherheitsbausteine. Diese generischen Bausteine können als auf unterschiedliche Veranstaltungen übertragbare Module verstanden werden, die sicherheitsrelevante Aspekte beschreiben und strukturierte, handhabbare Lösungsvorschläge anbieten. In ihnen werden zum Beispiel potentielle Gefährdungen möglichen Maßnahmen gegenübergestellt. Vorschläge für den Einsatz relevanter Werkzeuge ergänzen die einzelnen Bausteine. Für die Entwicklung der Sicherheitsbausteine werden in „BaSiGo“ zentrale Aspekte, die die Sicherheit von Großveranstaltungen beeinflussen, in Themenclustern gebündelt.

Wichtige Cluster sind dabei unter anderem polizeiliche, nichtpolizeiliche und veranstalterspezifische Sicherheitsaspekte, in denen für die jeweiligen »

## Wie im „alten Rom“: Sicherheit und Planbarkeit von Großveranstaltungen



» individuellen Aufgabenbereiche entsprechende Bausteine unter Berücksichtigung von Best-Practice-Analysen entwickelt werden. Übergreifende Themen, die eine Zusammenarbeit dieser Akteure erforderlich machen, werden dann im Themenkomplex zur interorganisationalen Zusammenarbeit aufgelöst. Zusätzliche Cluster ergeben sich unter anderem durch rechtliche Analysen, Aspekte der Teilnehmerkommunikation und Ausbildung.

Die Individualität und Vielfalt an Veranstaltungen wirft dabei zunächst die prinzipielle Frage auf, ob die Entwicklung solch übertragbarer Sicherheitsmodule überhaupt möglich sein kann. Wagt man einen Blick in andere Disziplinen so wird deutlich, dass dies sehr wohl umsetzbar ist. Ein gutes Beispiel hierfür sind die IT-Grundschutz-Kataloge des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die Grundschutzkataloge erlauben es, dem Stand der Technik entsprechende Sicherheitsmaßnahmen auf technischer und organisatorischer Ebene zu identifizieren und umzusetzen. Dabei werden unterschiedliche unterstützende Werkzeuge zur Verfügung gestellt, die einen Einsatz in verschiedensten Unternehmensarten und -größen ermöglichen. Aufbauend auf den IT-Grundschutz-Katalogen ist eine Zertifizierung nach ISO 27001 möglich, die für ein Unternehmen die Einhaltung der Sicherheitsstandards dokumentiert und transparent macht. Die Zielsetzung der Sicherheitsbausteine in „BaSiGo“ kann analog verstanden werden: Prinzipien und Werkzeuge für die Gewährleistung der Veranstaltungssicherheit sollen auf Basis transparenter, quantifizierbarer und übertragbarer Methoden bereitgestellt werden und somit einen

Beitrag zur objektiven Bewertbarkeit von Veranstaltungskonzepten leisten.

Um belastbare Hilfsmittel im Sinne der Sicherheitsbausteine bereitstellen zu können, ist die Nutzung einer fundierten empirischen Datenbasis und darauf aufbauender Modelle unerlässlich. Der Aufbau dieser empirischen Grundlagen, die aktuell bisher nur in Teilaspekten vorhanden sind, stellt somit ein wichtiges Querschnittsthema des Projektes dar. So ist beispielsweise ein besseres Verständnis des Fußgängerverhaltens in großen Menschenansammlungen essentiell für Validierung der zu erarbeitenden Konzepte und Lösungsansätze. Hierzu sollen unter Federführung des Forschungszentrums Jülich Experimente mit bis zu tausend Personen durchgeführt werden, in denen unter kontrollierten Rahmenbedingungen individuelle Bewegungsmuster in für Großveranstaltungen typischen Konstellationen erfasst werden sollen.

Die resultierenden Daten bilden wiederum die Grundlage für die Modellbildung und Simulation im Zusammenhang mit kritischen Personendichten. Zusätzlich spielen im Bereich der empirischen Grundlagenforschung Beobachtungen und Datenerfassung bei realen Großveranstaltungen eine wichtige Rolle. Hierzu zählen neben der Videoerfassung von Bewegungsmustern und Stauungen auf Veranstaltungen unter anderem auch die Bestimmung der Verkehrsmittelverteilung bei der Zu- und Abreise oder die strukturierte Beobachtung der interorganisationalen Zusammenarbeit in der Einsatzleitung.

Die zu erstellenden Sicherheitsbausteine werden dann in Form eines strukturierten Leitfadens im sogenannten „BaSiGo-Guide“ zusammengeführt, der

## { As once in Ancient Rome ... Planning for safety at big events }



wiederum die Basis für drei innovative Anwendungswerkzeuge bildet, nämlich „BaSiGo-Training“, „BaSiGo-Simulation“ und das „BaSiGo-Support-System“.

Unter dem Namen „BaSiGo-Training“ werden Projektergebnisse zum Themenblock „Ausbildung“ mit Ziel der Erstellung eines individuellen Trainingsprogramms für die beteiligten Akteure zusammengeführt. Besondere Schwerpunkte liegen dabei auf der Entwicklung praxisnaher Schulungsszenarien und -praktiken sowie der verbesserten Zusammenarbeit zwischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und privaten Anbietern von Sicherheitsleistungen. Hierzu werden in einem ersten Schritt bestehende nationale sowie internationale Konzeptionen und Unterlagen sowohl aus der Veranstaltungsbranche als auch auf Seiten der Gefahrenabwehr evaluiert. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Forschungsergebnisse der spezifischen Themencluster werden einheitliche Curricula und E-Learning-Module zu gemeinsamen Ausbildungsstandards entwickelt und in Form von Pilotschulungen getestet.

Mit dem „BaSiGo-Support-System“ sollen Grundlagen für ein interaktives und browserbasiertes IT-System zur Unterstützung bei der Erstellung von Sicherheitskonzepten geschaffen werden. Das Werkzeug vereint dabei die für die Planung, Bewertung und Genehmigung von Großveranstaltungen entwickelten Sicherheitsbausteine und richtet sich in erster Linie an Organisatoren, Planer und Genehmigungsbehörden. Das „BaSiGo-Support-System“ ermöglicht es dabei, Handlungsoptionen im Vorfeld zu untersuchen und bestmögliche Maßnahmen für den jeweiligen Anwendungsfall abzuleiten.

„BaSiGo-Simulation“ ist für Veranstaltungsplanungen gedacht, die eine detaillierte Analyse mit Hilfe von Simulationswerkzeugen erfordern. Hierbei können einerseits Simulationen verkehrsmittel-übergreifender Zu- und Abgangsverkehre (makroskopische Simulation) zur Erstellung eines Eventverkehrskonzepts genutzt werden. Andererseits kann mit Hilfe mikroskopischer Simulationskomponenten die Effizienz von Maßnahmen zur Personenlenkung überprüft werden. Um eine konsistente, realitätsnahe Abbildung von Großveranstaltungen und den sicherheitsrelevanten Teilaspekten zu ermöglichen, sind dabei beide Komponenten eng miteinander verknüpft.

Mit den in diesem Überblick vorgestellten Lösungsansätzen möchte der Forschungsverbund in den kommenden drei Jahren einen Beitrag zur Verbesserung der Besuchersicherheit bei Großveranstaltungen leisten. Der Startschuss ist gefallen, aber wir stehen erst am Anfang unserer Arbeit. ©