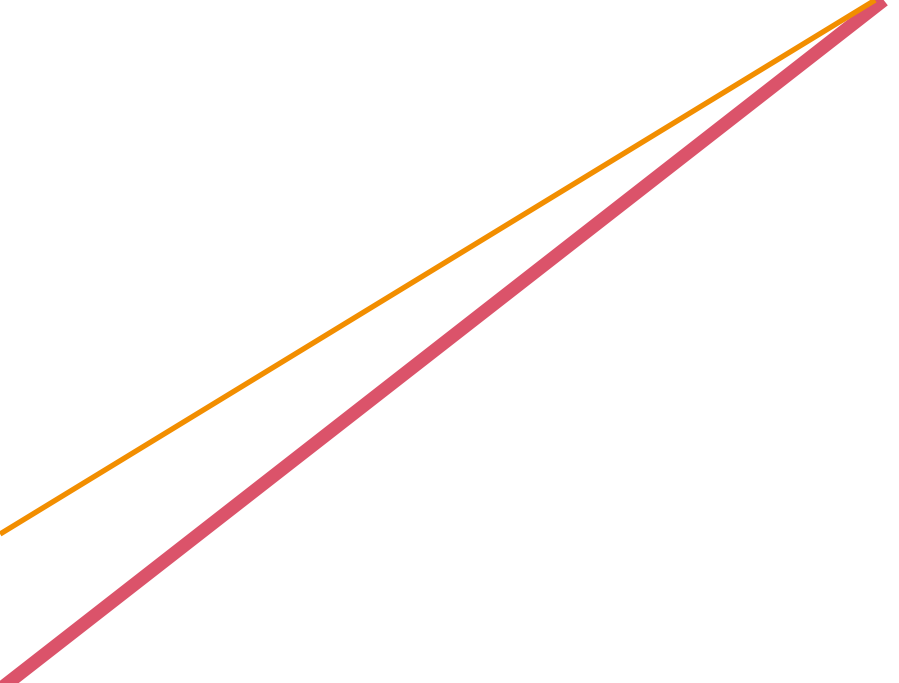




# Intelligente Datennutzung in der Eventbranche

## Digitales Crowd Management: ein Must-Have für Stadien und Arenen



Das Steuern von Menschenmengen und die Gewährleistung ihrer Sicherheit stellt bei jeder Veranstaltung eine große Herausforderung dar, die gemeistert werden muss. Das geforderte Maß an Organisation und Management von Besucherströmen ist besonders hoch, wenn man fünf weitere Dimensionen einer Veranstaltung hinzufügt: eine große Besucherzahl, begrenzte Räumlichkeiten, den Anspruch, unterschiedliche Bedürfnisse mehrerer Stakeholder gleichzeitig zu erfüllen, ein gestiegenes Bewusstsein für Sicherheit unter anderem ausgelöst durch die Covid-19-Pandemie und eine emotional geladene Atmosphäre. Beispiele für Großveranstaltungen mit diesen Dimensionen sind Konzerte und Fußballspiele, die häufig in Stadien und Arenen stattfinden. Dabei sind Stadien und Arenen als Sport- und Entertainmentzentren besondere Orte, die seit Jahrhunderten Begegnungsmöglichkeiten für große Menschenversammlungen bieten und gleichzeitig als Status-symbole für Städte, Nationen, Vereine und Sponsoring-Unternehmen dienen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vgl.: Runkel, S. (2019) Eine Kulturgeschichte des Crowd Management in gebauten Versammlungsstätte; In: Groneberg, C. Veranstaltungskommunikation

<sup>2</sup> Vgl.: Ziesmann, T. (2018) Hort der Sicherheit oder Chaosarena? Diskursive Perspektiven ausgewählter Akteure auf Sicherheit im Umfeld von Fußballspielen; In: Sicherheitslagen und Sicherheitstechnologien

<sup>3</sup> Vgl.: Schönefeld, M. (2018) Interorganisationale Zusammenarbeit in Netzwerken der Sicherheit und Ordnung auf Großveranstaltungen; In: Sicherheitslagen und Sicherheitstechnologien

Mittlerweile haben sich die Veranstaltungsformen, die in Stadien und Arenen stattfinden, erweitert. Auch das kommerzielle Interesse hat sich weiterentwickelt. Doch dagegen unverändert ist die soziale, kulturelle und historische Bedeutung der Veranstaltungen.

Stadien und Arenen tragen Erinnerungen und repräsentieren die Energie der Besuchenden. In ihnen treffen Werte, Vorstellungen und Erfahrungen verschiedener Menschengruppierungen aufeinander, die für ein gemeinsames Erlebnis zusammenkommen. Somit verbinden sie eine Vielzahl von intensiven und oft widersprüchlichen Gefühlen: Stehen die Veranstaltungen meist für Freude und Vergnügen, können durch Gewalt oder zu schnellen Bewegungen von Menschenmassen große Herausforderungen für Veranstalter:innen entstehen.<sup>2</sup> Die räumliche Verdichtung vieler Menschen und die dadurch möglichen Dynamiken und Wechselwirkungen bergen besondere Risiken, sodass aus einem Stau ein gefährliches Gedränge werden kann.<sup>3</sup>

Eine Möglichkeit, die Sicherheit von großen Menschenmengen zu erhöhen, ist der Einsatz digitalen Crowd Managements. Doch was bedeutet das genau?

**Mit einem Fokus auf Stadien und Arenen definieren wir in diesem Paper digitales Crowd Management sowie dessen Vorteile und Voraussetzungen. Anhand der PwC Crowd Management Platform erläutern wir Ihnen Einsatzmöglichkeiten und praxisnahe Beispiele.**



## Die Eventbranche – vor und nach der Covid-19-Pandemie

# Die Eventbranche erlebt ein Comeback

Die Eventbranche ist die sechstgrößte Wirtschaftsbranche in Deutschland mit einem Umsatz von über 129 Milliarden Euro und ca. 1,5 Millionen Mitarbeiter:innen.<sup>4</sup> Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Eventbranche ist durch die pandemiebedingten Diskussionen in den Fokus der Öffentlichkeit geraten, nicht zuletzt wegen des Einsatzes digitaler Technologien, z.B. bei der Gestaltung digitaler und hybrider Veranstaltungsformate, um Besucher:innen ein kreatives und einzigartiges Eventerlebnis ungeachtet der Umstände zu ermöglichen.

Trotz geringer Datenlage ist es unumstritten, dass sich die Branche durch die Covid-Pandemie stark geändert hat.<sup>5</sup> Vor der Pandemie ist der deutsche Veranstaltungsmarkt mehr gewachsen denn je.<sup>3</sup> Nach dem historischen Einbruch im Jahr 2020 erholt sich der Markt bis 2023 auf ca. 66% des Vor-Covid-Niveaus. Im Vergleich zu 2021 nehmen die Präsenzveranstaltungen wieder deutlich zu<sup>6</sup>, was die starke Nachfrage auf Events dieser Art betont.

- **2019** fanden **rund 2,9 Millionen Veranstaltungen** mit mehr als **400 Millionen Besucher:innen** in Deutschland statt.<sup>6</sup>
- Selbst im Corona-Jahr **2020** haben die **zehn bedeutendsten Veranstaltungsarenen** in Deutschland zusammen **über 5 Millionen Tickets** verkauft.<sup>7</sup>
- Die durchschnittliche Zuschauerzahl in der deutschen **Herren-Fußball-Bundesliga** sind mit ca. 43.000 Besucher:innen **wieder auf dem Pre-Covid-Niveau** von 2018/2019. In der Frauen-Fußball-Bundesliga haben sich die Zuschauerzahlen seit 2018/2019 mehr als verdreifacht.<sup>8</sup>
- Ca. **6%** des Umsatzes der Veranstaltungsbranche stammen von **Sport- und Kulturveranstaltungen**.<sup>4</sup>



<sup>4</sup>Vgl.: R.I.F.E.L. (2020) Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Veranstaltungsbranche

<sup>5</sup>Vgl.: Courth, M. (2023) Die Eventagenturbranche in Deutschland

<sup>6</sup>Vgl.: German Convention Bureau (2023) Meeting- & Event Barometer Deutschland 2022/2023; Die Deutschland-Studie des Kongress- und Veranstaltungsmarktes

<sup>7</sup>Vgl.: Statista Research Department (2022) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/280892/umfrage/bedeutendste-deutsche-veranstaltungs-arenen-nach-verkauften-tickets/>

<sup>8</sup>Vgl.: Zeppenfeld, B. (2023) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/193131/umfrage/durchschnittliche-zuschauerzahl-der-herren-und-frauen-fussballbundesliga/>

## Herausforderungen in der Eventbranche

# Im Veranstaltungsbereich besteht Handlungspotential

Mit der steigenden Nachfrage und Euphorie für Präsenzveranstaltungen wachsen auch die Ansprüche unterschiedlicher Stakeholder.

Doch welche Stakeholder müssen Veranstalter:innen in der Eventbranche berücksichtigen und welche Bedürfnisse haben diese? <sup>9</sup>



### Besucher:innen

Besucher:innen erwarten ein einzigartiges Event, vor allem vor dem Hintergrund, dass Viele für den Besuch weite Strecken zurücklegen oder jahrelang auf ihr Idol warten. Umso höher ist der Wunsch nach einer positiven, wertvollen und langfristigen Erinnerung.

Die Covid-Krise hat das allgemeine Bedürfnis verstärkt, die eigene Gesundheit zu schützen und zu fördern. Dementsprechend gehören ein hohes Sicherheitsgefühl sowie ein reibungsloser und regulierter Veranstaltungsablauf zu einem optimalen Besuchererlebnis dazu.

Weiterhin wünschen Gäste eine klare und rechtzeitige Kommunikation zu Veränderungen sowie Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen.

<sup>9</sup>Vgl.: PwC- Analyse



### Behörden und Institutionen

Die Anforderungen an die Veranstaltungsplanung und präventive Schutzmaßnahmen haben sich verschärft, um die Sicherheit der Öffentlichkeit zu gewährleisten.



### Sponsoren und Partner

Sponsoren haben ein verstärktes Interesse an Stadien, die ihre Marke im Kontext von sicheren und modernen Veranstaltungen positionieren. Weiterhin verlangen sie immer mehr Einblicke in die Besucherverteilung an z.B. Verkaufsständen, um zu erkennen, wie hoch das Faninteresse ist.



### Einsatzkräfte, Dienstleister und Lieferanten

Veranstalter:innen müssen Einsatzkräften und Dienstleistern ein sicheres Arbeitsumfeld zur Verfügung stellen und diese mit den Informationen zu versorgen, die für die Ausführung ihrer Arbeit relevant sind. Beispielsweise können Veranstalter:innen Dienstleistern effektive Kommunikationskanäle zur Verfügung stellen. Übersichten von Besucherzahlen und -verhalten bei vergangenen Veranstaltungen geben Sicherheitskräften eine bessere Vorstellung über zu erwartende Ereignisse.



### Medien und Presse

Marketing ist nicht nur für Sponsoren wichtig. Eine gute Reputation und das Wohlbefinden der Gäste ist notwendig für das Überleben von wiederkehrenden Veranstaltungen. Umso wichtiger ist die Positionierung als ein modernes, sicheres und nachhaltiges Erlebnis. Dabei werden Veranstaltungen anhand unterschiedlicher Gesichtspunkte betrachtet: Manche stellen das Besuchererlebnis in den Fokus, andere die Sicherheitsaspekte und immer mehr legen Wert auf den ökologischen Fußabdruck eines Events.

## Ein gesellschaftlicher und regulatorischer Wandel

# Warum Nachhaltigkeit eine immer größere Rolle in der Eventbranche spielt

ESG-Rankings gewinnen in allen Bereichen der Wirtschaft zunehmend an Bedeutung. Angesichts der Tatsache, dass ein Spieltag in der deutschen Fußball-Bundesliga etwa 7.800 Tonnen CO<sub>2</sub> freisetzt, wird deutlich, dass auch Stadien und Arenen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten müssen. Momentan sind der Bau der Stadien und Arenen, die Zuschauermobilität und der Energieverbrauch die größten Treiber für CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Diese Ansicht unterstützen auch Regierungen und Verbände. Zum Beispiel haben die Vereinten Nationen die Initiative „Sports for Climate Action“ initiiert. Bereits 2011 betonte auch der europäische Fußballverband UEFA in seinem Handbuch für Qualitätsstadien und -arenen die Bedeutung von Nachhaltigkeit. 92% der Fußballclubs geben 2020 an, dass das Thema Ökologie für sie wichtig ist. Es wird deutlich, dass Nachhaltigkeit nicht nur der Verbesserung der Reputation dient, sondern ein selbstverständlicher Baustein des optimalen Besuchererlebnisses ist, da das Bewusstsein für die sozialen, ökonomischen und ökologischen Implikationen einer Veranstaltung steigt. Das heißt auch, dass Nachhaltigkeit ein Wettbewerbsfaktor für Stadien und Arenen ist, der so früh wie möglich in der Planung berücksichtigt werden sollte.

Ein erster Anhaltspunkt für die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist die Besucher-mobilität. Hunderttausende Fans legen für Sportveranstaltungen oder Konzerte weite Strecken zurück - viele davon mit dem Auto. In vielen Stadien und Arenen wurden bereits erste Schritte bzgl. der Integration des ÖPNVs, dem Ausbau von Fahrradwegnetzen, der Einführung von „Park & Ride“-Stationen und der Unterstützung von Car Sharing oder Elektromobilität eingeleitet. Hier können digitale Technologien unter anderem den Erfolg der Maßnahmen messen.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Vgl.: Handelsblatt Research Institute (2020) Sports Be Sustainable



### Exkurs

Nachhaltigkeit in Stadien und Arenen sind nicht nur für die Verbesserung des Images wichtig. Veranstalter:innen müssen sich mittlerweile aus regulatorischen Gründen immer mehr mit Nachhaltigkeitsprinzipien auseinandersetzen. Ein erster Anhaltspunkt ist die Mobilität der Besucher:innen.<sup>10</sup>

## Die Mehrwerte digitaler Technologien

# Der Weg zum reibungslosen Veranstaltungsablauf

Die Ansprüche unterschiedlicher Stakeholder sind vielseitig und häufig widersprüchlich. Veranstaltungsplaner:innen stehen vor dem Dilemma, allen Anforderungen bestmöglich gerecht zu werden und gleichzeitig auf einen optimalen Einsatz von Ressourcen und eine Kostenminimierung achten zu müssen. Dennoch ist es wichtig, dass Veranstalter:innen nicht die Investition in besonders innovative Besuchererlebnisse und aufwendige Sicherheitskonzepte scheuen oder auf Nachhaltigkeitsmaßnahmen verzichten. Dies ist notwendig, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, da die Ansprüche aller Stakeholder stetig wachsen. Auf dem Weg zur Erreichung der individuellen Ziele ist es daher wichtig, dass die eingesetzten Instrumente effektiv und effizient sind, was nicht zwingend in einem Widerspruch mit fairen Kosten steht.

### Warum Sicherheit der Grundbaustein eines optimalen Events ist

Ein sicherer und reibungsloser Ablauf legt den Grundstein eines Events. Unabhängig davon wie innovativ das Besuchererlebnis oder wie viel Marketing Sponsoren betreiben, Besucher:innen werden sich nur darauf einlassen können, wenn sie sich sicher und wohl fühlen. Auch das Sicherheitspersonal, das für den Schutz aller Beteiligten sorgt, kann nur in einem Umfeld arbeiten, das für sie selbst ebenfalls sicher ist.<sup>11</sup>

Deswegen legen wir den Fokus in diesem Papier auf die Sicherheit in Stadien und Arenen. Das heißt aber nicht, dass andere Aspekte vernachlässigbar sind – im Gegenteil: Eine sichere Veranstaltung bietet lediglich die Voraussetzung für ein besonderes Erlebnis!

### Die Rolle von digitalen Technologien bei der Gewährleistung von Sicherheit in Stadien und Arenen

Sicherheitsanforderungen in Stadien und Arenen stellen Betreiber:innen vor komplexe Herausforderungen. Abgesehen von der emotions- und energiegeladenen Atmosphäre sind die Besucherzahlen häufig sehr groß. Stadien und Arenen geschlossene Orte, was die räumlichen Möglichkeiten von Besuchersteuerung erheblich einschränkt.<sup>11</sup> Die Implementierung digitaler Technologien kann dazu beitragen, die Sicherheit in der Eventbranche erheblich zu verbessern, weil sie die effiziente Überwachung, Kommunikation und Reaktion auf potenzielle Sicherheitsbedrohungen ermöglichen.

<sup>11</sup> Vgl.: Künzer, L. (2014) Besuchersicherheit aus psychologischer Sicht



Konkret kann mithilfe moderner Technologien digitales Crowd Management betrieben werden. Digitales Crowd Management bezieht sich auf den Einsatz digitaler Technologien und Datenanalysen zur effizienten Verwaltung großer Menschenmengen bei Veranstaltungen. Das Hauptziel des digitalen Crowd Managements besteht darin, eine sichere und reibungslose Bewegung von Menschenmassen zu gewährleisten, potenzielle Gefahrensituationen frühzeitig zu erkennen und die Erfahrung der Teilnehmer zu verbessern.

Folgende Möglichkeiten bietet digitales Crowd Management:



### Verwendung intelligenter Videoüberwachungssysteme

Mithilfe intelligenter Videoüberwachungssysteme können Kameradaten DSGVO-konform erhoben und verarbeitet werden. Diese unterstützen bei der frühzeitigen Gefahrenerkennung und dem effizienten Einsatz von Einsatzkräften an Eskalationsstellen.



### Digitale Steuerung von Besucherströmen

Durch eine digitale Steuerung von Personenströmen und Informationen über die Auslastung von Bereichen oder Verkaufsstellen lassen sich Knotenpunkte entzerren und Überfüllungen vermeiden. Auch im Falle einer Evakuierung des Stadions können Personenströme bewusst geleitet und beispielsweise standortabhängig nahe oder wenig genutzte Notausgänge ausgewiesen werden.<sup>12</sup>



### Erstellung einer wiederverwendbaren Datenbasis

Das Verhalten von Besuchermengen dient nicht nur der Sicherheit der gegenwärtigen Veranstaltung, sondern kann auch Auslastungsprognosen für zukünftige Events ermöglichen. Außerdem lassen sich Erkenntnisse zu Marketingaktivitäten oder die Auslastung von relevanten ÖPNV-Stationen generieren.



### Langfristige Kostenreduktion

Kosten können langfristig durch die Wiederverwendung der multifunktionalen Datenbasis reduziert werden. Die erhobenen Daten erlauben nicht nur die Visualisierung von Besucherströmen, sondern können auch Aufschlüsse über besonders beliebte Orte geben. Auch das Sicherheitspersonal kann mit Hilfe der Analysen besser koordiniert und dort eingesetzt werden, wo es wirklich gebraucht ist.

### Nutzung von digitalen Technologien in der Praxis

Somit liefern digitale Technologien die Möglichkeit, den Aufenthalt und die Sicherheit für die Besucher:innen eines Stadions zu verbessern. Doch wie sieht ihr Einsatz in der Praxis aus?

Bei einer Expertenbefragung gaben **82%** der befragten **Stadion- und Arenabetreiber:innen** an, dass digitale Technologien einen **Mehrwert für die Eventsicherheit** bieten würden. Dabei setzen die Betreiber:innen bisher vor allem auf folgende Lösungen:<sup>12</sup>

- Kamertechnologie zur Früherkennung von Gefahren
- Digitale Lenkung von Besucherströmen
- Echtzeit-Informationen zur Auslastung von Verkaufsstellen und Ein-/Ausgängen
- Digitales und individuelles Anzeigen von Fluchtplänen

Dies bestätigt, dass sich immer mehr Veranstalter:innen und Betreiber:innen für den Einsatz von modernen Technologien öffnen und dass viele bereits das Potential im Hinblick auf robuste Sicherheitssysteme erkannt haben.

<sup>12</sup>Vgl.: Kainz, F. (2020) Marketing im Smart Stadium. In: Führen und Managen in der digitalen Transformation. Springer Gable Wiesbaden

## Richtlinien für Großveranstaltungen

# Spielraum dank Einzelfallentscheidungen

Allerdings zeigt die Praxis auch, dass bislang das sicherheitsfördernde Potenzial von Informationstechnologien nicht ausreichend ausgenutzt wird.<sup>13</sup> Viele interessieren sich also nur *theoretisch* für den Einsatz digitaler Technologien.

Dies ist problematisch, da Risiko- und Krisensituationen sehr schnell entstehen und eine zeitnahe Informationsverarbeitung und -vermittlung von entscheidender Bedeutung sind. Basierend auf der erfolgreichen und zügigen Erkennung von Gefahrensituationen können Sicherheitsmaßnahmen eingeleitet, mit Besucher:innen kommuniziert und die Situation entschärft werden. Wenn dies nicht oder zu spät passiert, können zunächst harmlos erscheinende Situationen eskalieren und sich zu schwer kontrollierbaren Situationen entwickeln, wie man anhand einiger Unfälle gesehen hat.<sup>14</sup>

## Richtlinien für Großveranstaltungen

Die Notwendigkeit des Handlungsbedarfs für Veranstalter:innen zeigen auch die Richtlinien für Großveranstaltungen.

Neben Vorgaben der Versammlungsstättenverordnungen der einzelnen Länder<sup>15</sup> oder den Empfehlungen zum Verkehrs- und Crowdmanagement für Veranstaltungen (EVC) der

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen<sup>16</sup> haben sich auch Guidelines zu der Durchführung von Großveranstaltungen etabliert. Der Purple Guide wurde beispielsweise in Großbritannien von Experten aus der Veranstaltungsbranche verfasst und von der Regierungsbehörde Health & Safety Executive veröffentlicht.<sup>17</sup> Im Rahmen des zivilen Sicherheitsforschungsprojekts der Bundesregierung BaSiGo (Bausteine für die Sicherheit von Großveranstaltungen) wurde bis 2015 auch in Deutschland ein Nachschlagewerk für Akteure in der Veranstaltungsbranche erstellt. Nach Beendigung des Förderprogramms wird der Guide nun von dem Verein zur Förderung der Sicherheit von Großveranstaltungen (VFSG) weiterentwickelt.<sup>18</sup> Er gilt als Vorgabe für einige Richtlinien von Städten oder Bundesländern, wie zum Beispiel die „Handreichung für die Sicherheit von Großveranstaltungen“. Diese Anwendungsempfehlung durch das Bayerische Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr, München basiert auf den Ergebnissen der BaSiGo.<sup>19</sup>

Dies zeigt aber auch, dass nur wenige einheitliche Vorgaben existieren und komplexe Einzelfallbetrachtungen die Norm darstellen.<sup>20</sup>

<sup>13</sup>Vgl.: Eichler, T. (2021). IT-basierte Prozessunterstützung für die Sicherheit von Großveranstaltungen. In: Reuter, C. Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion

<sup>14</sup>Vgl.: Zacherle, C. (2014) Crowd Management: Verhinderung von Massenphänomenen bei Großveranstaltungen

<sup>15</sup>Vgl.: <https://www.versammlungsstaette.de/versammlungsstaettenverordnungen/>

<sup>16</sup>Vgl.: <https://www.fgsv-verlag.de/evc-druckausgabe>

<sup>17</sup>Vgl.: Schwickerath, A. (2019) Evaluation im Kontext von Großveranstaltungen, In: C. Groneberg, Veranstaltungskommunikation

<sup>18</sup>Vgl.: <https://www.vfsg.org/projekte/>

<sup>19</sup>Vgl.: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:7ad4293a-5d02-4088-a35f-3f83aac74c61/Veranstaltungssicherheit\\_10MB.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:7ad4293a-5d02-4088-a35f-3f83aac74c61/Veranstaltungssicherheit_10MB.pdf)

<sup>20</sup>Vgl.: Vosteen, D. (2019) Einsatz von Medien und Kommunikation zur Sicherheit von Großveranstaltungen In: Veranstaltungskommunikation



Diese Einzelfallbetrachtung schenkt Veranstaltungsplaner:innen und Betreiber:innen Interpretationsraum für den Einsatz von digitalen Technologien. Dazu mangelt es an praxisorientierten Beispielen. Hervorzuheben ist, dass in diesem Papier die Gewährleistung der Sicherheit für Betreiber:innen im Fokus steht, jedoch andere Bereiche eines Veranstaltungsablaufs nicht vernachlässigt werden sollten. Digitale Besucherstromlenkungen als mögliche Lösung für die Steuerung von Gästen sind primär für die Gewährleistung ihrer Sicherheit gedacht. Besucherstromlenkungen und ihre Verknüpfungen mit anderen digitalen Technologien können auch als Grundbaustein eines Managementsystems für die gesamte Veranstaltung gelten.

Dieser Ansatz ist wertvoll für die Ressourcenoptimierung von Stadion- und Arenabetreiber:innen: Es wird sichergestellt, dass eingesetzte Technologien für unterschiedliche Anwendungszwecke, also für die Erfüllung von Bedürfnissen mehrerer Stakeholder, eingesetzt werden und somit skalierbar sind. Die Wiederverwendbarkeit von Ressourcen ist vor allem für die langfristige Kostenreduktion interessant und stellt sicher, dass auch unterschiedliche Bedarfe abgedeckt werden.

**Die Vision: Die Sicherheit in Stadien und Arenen wird durch die Integration digitaler Lösungen, wie z.B. digitalem Crowd Management, erhöht. In der Folge lassen sich andere sicherheitsbedingte Kosten aufgrund einer fundierten Datengrundlage reduzieren und das Besuchererlebnis sowie der -komfort verbessern.**

Doch wie sieht digitale Besucherstromlenkung in der Praxis aus? Kann diese durch zusätzliche technologische Konzepte erweitert und für andere Anwendungsfälle verwendet werden?

Dafür wird die **PwC Crowd Management Platform** im Folgenden näher betrachtet.

Die PwC Crowd Management Platform ist ein umfassendes Management Tool, das im Umfeld von Großveranstaltungen, Mobilität und der öffentlichen Sicherheit erlaubt, das Bewegungsverhalten von Event-Besucher:innen effizient zu analysieren, Optimierungspotenziale zu erkennen und über intelligente Kommunikationsservices zu steuern.

Die Plattform erstellt mithilfe von Smartphone-Sensordaten ein Lagebild über das Verhalten von Menschenmengen. Um Smartphone-Sensordaten zu nutzen, wird ein Software-Baustein (SDK) unkompliziert in eine bestehende Stadion-, Arena- oder Vereins-App integriert, wodurch diese ein großes, verteiltes Sensornetzwerk bilden. Datenschutz und DSGVO-Konformität stehen dabei an oberster Stelle. Bewegungspfade, Dichten, die Infrastrukturnutzung sowie mögliche Problemstellen können so in Echtzeit analysiert und ausgewertet werden. Die Crowd Management Software wird dabei durch die integrierte künstliche Intelligenz unterstützt. So werden Sie in Echtzeit auf Anomalien und Trends hingewiesen.

Externe Datenquellen und Sensoren lassen sich jederzeit integrieren. Somit können bspw. Kameras und Umweltsensoren angebunden werden und Stadien oder Arenen in smarte Veranstaltungsorte durch den Einsatz von intelligenten und digitalen Technologien umgewandelt werden.

Die Erstellung einer soliden und aussagekräftigen Datenbasis steht im Mittelpunkt der PwC Crowd Management Platform. Allerdings sind die Datenerhebung und -verarbeitung kein Selbstzweck. Die analysierten Daten müssen Betreiber:innen und ihren Stakeholdern verständlich zur Verfügung gestellt werden, damit diese entsprechend reagieren können.

## Ein praxisnahes Beispiel

# Die PwC Crowd Management Plattform

Doch wie sieht die Implementierung der PwC Crowd Management Plattform in der Praxis aus?

Gefahren erkennen und vermeiden mithilfe der Besucherstromlenkung



## Ein praxisnahes Beispiel

# Die PwC Crowd Management Plattform

Doch wie sieht die Implementierung der PwC Crowd Management Plattform in der Praxis aus?

**Assets anweisen und koordinieren durch effektives Operations Management**



## Ein praxisnahes Beispiel

# Die PwC Crowd Management Plattform

Doch wie sieht die Implementierung der PwC Crowd Management Plattform in der Praxis aus?

An- und Abreisemobilität mithilfe von Mobilitätsanalysen verbessern





Die angeführten Beispiele zeigen die vielfältigen Möglichkeiten, die digitale Technologien bei der Planung und Durchführung von Veranstaltungen in Stadien und Arenen bieten. Sicherheit ist dabei eine zentrale Voraussetzung für den optimalen Ablauf einer Veranstaltung. Das Problem ist allerdings, dass meist nur die Abwesenheit von Sicherheit bewusst bei Besuchern, Medien und der Öffentlichkeit wahrgenommen wird.

**Doch gerade in Stadien und Arenen - auf begrenzten Flächen, mit vielen Menschen und emotionalen Erlebnissen - ist ein umfassendes, präventives sowie reaktives Sicherheitsmanagement kein optionales „Add-on“, sondern ein Muss!**



Digitale Technologien können zukünftig ganzheitliche Lösungen bieten, sodass Katastrophen vermieden werden und falls unvermeidliche Unfälle passieren, schnell und effektiv reagiert werden kann. Zusätzlich kann durch digitales Crowd Management das Besuchererlebnis – als ein zentrales Ziel – verbessert werden, sodass ein Besuch nicht nur sicher, sondern auch stressfrei und ohne lange Wartezeiten vor Eingängen oder Verkaufsständen abläuft.

Zeitgleich werden dabei auch die Anforderungen anderer Stakeholder besser erfüllt. Beispielsweise können durch digitales Crowd Management Vorgaben von Behörden und Genehmigungsstellen verlässlich umgesetzt werden. Daten und Fakten können dies beweisen und Grundlage für Verbesserungen oder Einsparungen sein. Sicherheitspersonal kann effektiver eingesetzt werden und Sponsoren können das Interesse an Werbemaßnahmen messen.

Langfristig ist es sinnvoll, auf erweiterbare Managementtools zu setzen, die mit den stetig steigenden Ansprüchen wachsen können. Interoperable Systeme, die Sensoren für zusätzliche Anwendungsfälle jederzeit integrieren können, ermöglichen es erste Anwendungen zu testen und später auf weitere Szenarien auszuweiten. Die gesammelten Daten können somit auch zukünftige Fragestellungen beantworten und einen kontinuierlichen Mehrwert liefern, sodass Veranstaltungen in Stadien und Arenen auch in Zukunft ein Ort der Freude und des Vergnügens für Zuschauer:innen und Betreiber:innen sind.

# Mit Daten zu erfolgreichen und sicheren Events.



Wir beraten Sie gern: [de\\_store@pwc.com](mailto:de_store@pwc.com)

Erfahren Sie mehr über unser Angebot im [PwC Store](#)



**Dr. Tobias Franke**

PwC Deutschland  
[tobias.franke@pwc.com](mailto:tobias.franke@pwc.com)



**Louisa Uhlemann**

PwC Deutschland  
[louisa.uhlemann@pwc.com](mailto:louisa.uhlemann@pwc.com)



**Nariman Ibrahim**

PwC Deutschland  
[nariman.ibrahim@pwc.com](mailto:nariman.ibrahim@pwc.com)



**Ricarda Lawrence**

PwC Deutschland  
[ricarda.lawrence@pwc.com](mailto:ricarda.lawrence@pwc.com)