

Whitepaper am Beispiel Arosa ClassicCar 2020

14.08.2020

1 Einleitung

In dem vorliegenden Dokument werden technische Verfahren zur Etablierung und Unterstützung eines Hygiene- und Infektionsschutzkonzeptes für Grossveranstaltungen vorgestellt. Zur Illustration wird das Beispiel der Veranstaltung Arosa ClassicCar (ACC) verwendet, die sowohl Schutzkonzepte für den Aussenbereich als auch für Innenräume benötigt. Somit lassen sich die Vorgehensweisen auf Outdoorveranstaltungen ebenso anwenden wie auf Veranstaltungen in Hallen oder Arenen. Der Text beschränkt sich im wesentlichen auf die Aspekte, bei denen placeit aktuell Unterstützung bieten kann. Nur am Rande werden auch andere Aspekte erwähnt, wenn sie für das Verständnis von Bedeutung sind.

Zum Verständnis des Beispiels seien vorab einige Fakten zu Arosa ClassicCar mitgeteilt: Es gibt ein offenes Fahrerlager für die teilnehmenden Oldtimer, das vom Publikum besucht werden kann. Weiterhin gibt es in der Eventhalle von Arosa eine Ausstellung und Gastronomie, es gibt einen VIP-Bereich für speziell eingeladene Gäste und einen Renntaxi-Betrieb. Schliesslich gibt es den allgemeinen öffentlichen Bereich rund um die Veranstaltung, der im Folgenden nur am Rande betrachtet wird. Das folgende Bild gibt einen Überblick über den Veranstaltungsbereich.

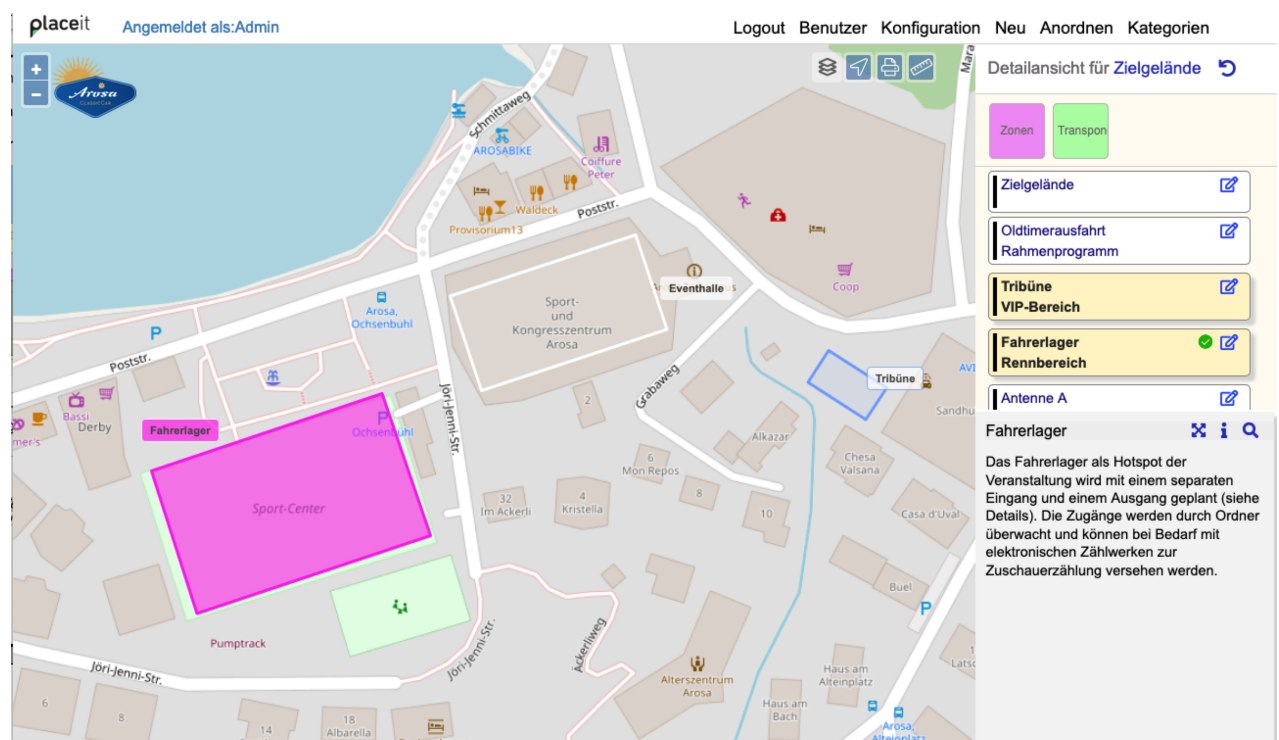


Illustration 1: Übersicht über den Zielbereich von Arosa ClassicCar

Die Veranstaltung ist einerseits öffentlich in der Weise, dass keine Tickets für das Zuschauen an der Strecke verkauft werden. Andererseits sind für die Eventhalle, den VIP-Bereich und die Tribüne im Zielbereich Tickets zu erwerben. Das Beispiel betrachtet exemplarisch die Eventhalle, den VIP-Bereich und das Fahrerlager, die in der obigen Abbildung gut zu erkennen sind.

2 Anforderungen

Angeichts der aktuellen Pandemielage und der potentiellen Infektionsgefahr bei einer Grossveranstaltung muss auch ACC bei der Durchführung unter anderem Sorge tragen für

- die Einhaltung von Abstandsregelungen
- die Vermeidung von Menschenansammlungen
- die Reduzierung unnötiger Kontakte
- die Nachverfolgbarkeit im Falle von Infektionen

Es sei daran erinnert, dass hier nur Teilaspekte des gesamten Schutzkonzeptes betrachtet werden. So werden beispielsweise besondere Hygienemassnahmen hier nicht erwähnt, weil sie für diesen Text nicht von Bedeutung sind.

3 Massnahmen

Hier werden die möglichen Massnahmen zur Umsetzung der oben genannten Anforderungen zunächst allgemein aufgeführt, bevor sie im Folgenden dann konkret auf die einzelnen Bereiche angewandt werden. Zweck des Abschnittes ist die technische Vorstellung der Lösungsansätze.

3.1 Zonenbildung und Verkehrsflüsse

Grundlegend für die Kontrolle über die Menge der anwesenden Zuschauer ist eine effektive **Zonenbildung**, bei der aber die Störung des Erlebnisses möglichst gering gehalten werden soll. Grundlage für die Zonenbildung ist jeweils die Verwendung des amtlichen Kartenmaterials beziehungsweise der Pläne von Hallen oder Arenen, auf denen alle relevanten baulichen Besonderheiten vermerkt sind. Im Falle, dass solche Pläne nicht (oder nur unvollständig) existieren, kann placeit dies substituieren.

Eine Zone wird sodann als Gebiet in placeit festgelegt. Für dieses Gebiet können dann weitere Bedingungen festgelegt werden wie zum Beispiel die maximale Anzahl von Personen, die sich dort aufhalten dürfen, oder obligatorische Ein- und Ausgänge. In der Realität muss eine Zone zunächst nicht als solche erkennbar sein, insbesondere ist keine Einzäunung oder Absperrung zwingend erforderlich. Dies ist zur weitestmöglichen Erhaltung eines emotional befriedigenden Erlebnisses der Zuschauer wichtig.

Neben der Bildung von Zonen ist die Festlegung von **Verkehrsflüssen** für die Implementierung eines Schutzkonzeptes wichtig. Obligatorische Verkehrsflüsse vermeiden unnötige Kollisionen und Ansammlungen von Menschen. Eine effektive Überwachung der Verkehrsflüsse in Echtzeit sorgt für Sicherheit.

Im Beispiel Arosa ClassicCar sind Zonen beispielsweise das Fahrerlager oder die VIP-Lounge im Aussenbereich. Aber auch die Eventhalle mit der dort angesiedelten Gastronomie, dem Merchandising und dem Expo-Bereich wird in unserem Beispiel zoniert. Darauf wird in 4.4 noch näher eingegangen.

Für Veranstaltungen, die in Hallen oder Arenen stattfinden, finden sich in Abschnitt 5 weitere einschlägige Hinweise.

3.2 Zählverfahren

Zählverfahren kommen auf der Basis der zuvor definierten Zonen zum Einsatz. Sie dienen der Überwachung der zuvor festgelegten Maximalzahlen von Zuschauern pro Bereich (um die Abstandsgebote effektiv durchsetzen zu können), der Identifizierung von kritischen Entwicklungen während der Veranstaltung sowie der Etablierung der Datenbasis zur Nachverfolgung im Falle eines Infektionsgeschehens.

Bei Zählverfahren ist eine Abstufung möglich, die von einer groben, also fehlerbehafteten, Zählung bis hin zur exakten Feststellung der Personenzahl reicht. In jedem Fall kann auf die Erhebung oder Speicherung von personenidentifizierenden Merkmalen verzichtet werden, um keinerlei Probleme mit Datenschutzrecht zu bekommen. Im Falle von Veranstaltungen mit zahlenden Zuschauern können jedoch auch bei Bedarf weitere identifizierende Daten erhoben werden.

Wie sich in jedem Falle die Daten zur Nachverfolgung nutzen lassen, wird in 3.3 beschrieben.

Zum Einsatz kommen hier zwei Techniken, die teilweise bereits im Sportumfeld erprobt sind und hier kombiniert werden. Sie werden in den folgenden beiden Abschnitten näher erläutert, weil sie zentral für die technische Umsetzung des Schutzkonzeptes mit placeit sind.

3.2.1 Mobile Geräte

Zum einen handelt es sich um die Identifizierung (Zählung) von mobilen Geräten (Smartphones o.ä.) anhand ihrer Bluetooth-, WiFi- oder Mobilfunkfunktionalität. Hier wird ausgenutzt, dass mobile Geräte regelmässig für die aktivierten Übertragungsarten Signale aussenden, die zwar das Gerät für den Moment eindeutig identifizieren, darüber hinaus aber keinerlei Rückschlüsse auf den Besitzer zulassen.

Mit diesem Verfahren lässt sich in einem öffentlichen Raum die Anzahl der dort eingeschalteten Mobilgeräte zählen und somit eine Abschätzung der anwesenden Menschen vornehmen. Unsere Erfahrungen in der Praxis zeigen, dass die Nutzung dieses Verfahrens insbesondere zur Überwachung von Bereichen im Vorfeld von Tribünen, Hallen oder Arenen bestens geeignet ist. Der Überwachungsbereich umfasst sicher ein Areal von 300 Metern um die Antenne herum.

3.2.2 RFID-Transponder

Zum andern wird eine Technik verwendet, die bei Outdoor-Sportveranstaltungen bereits zur Zeitmessung Verwendung findet. Es handelt sich um RFID und der Einsatz erfolgt derart, dass Personen ein Transponder mit einer eindeutigen ID ausgehändigt wird, den sich für die Dauer der Veranstaltung mit sich führen müssen. Für Veranstaltungen im öffentlichen Bereich impliziert das die Ausgabe von Tickets an geeigneter Stelle, bei Veranstaltungen in Hallen oder Arenen kann der Transponder direkt auf das Veranstaltungsticket aufgebracht werden.

Der Transponder identifiziert die Person nicht im datenschutzrechtlichen Sinne, unterscheidet sie aber eindeutig von allen anderen Personen auf der Veranstaltung. Durch auf dem Veranstaltungsgelände (also an Ein- und Ausgängen von Zonen) installierte Antennen kann die Anzahl der Transponder exakt ermittelt werden. Da jeder Transponder eine eindeutige ID sendet, kann diese zur späteren Identifizierung verwendet werden (vgl. 3.3 unten).

Um bei gemischten Ein- und Ausgängen dennoch feststellen zu können, in welche Richtung sich ein Transponder bewegt, werden in dieser Situation zwei Antennen aufgestellt, deren Signale mit einander verglichen werden, um so dem Transponder eine Richtung aufprägen zu können.

3.3 Forensik

Unter dem Begriff Forensik wird hier verstanden, dass im Falle eines Infektionsgeschehens während der Veranstaltung, das nach deren Ende offenbar wird, den Behörden schnell und effizient ein Verfahren an die Hand gegeben wird, um die möglichen Kontaktpersonen zu benachrichtigen.

Um diese Anforderung umsetzen zu können, kann man im Extremfall den Teilnehmern (also hier Zuschauern) ihre Personendaten abfordern, bevor sie einen der oben erwähnten Transponder erhalten. Das ist beispielsweise in Hallen und Arenen denkbar, in denen nur personalisierte Tickets vergeben werden. In diesem Fall ist zu der ID des Transponders auf dem Ticket direkt auch die Person bekannt, die das Ticket mit sich führt.

Es ist aber auch möglich, dass ein niederschwelligeres Vorgehen angewandt wird, das nicht die Erhebung von Personendaten erfordert. Die bereits erwähnten IDs der RFID-Transponder können mit ihren jeweiligen Zeitstempeln über die Dauer der Veranstaltung aufbewahrt werden. Wenn sich dann eine Infektion herausstellt, kann der Veranstalter auf seiner Website die IDs der betroffenen Transponder veröffentlichen. Da nur der Inhaber des jeweiligen Transponders seine ID kennt, kann er sich auf der Liste leicht identifizieren, ohne dass seine Privatsphäre angetastet würde.

Schliesslich ist es für die Gesundheitsbehörden von grosser Bedeutung, dass in einem Abklärungsszenario die Anzahl der zu identifizierenden und zu informierenden Personen möglichst klein gehalten werden kann. Hier stellt die Kombination von Zonen, Zählen und zeitlichem Merken der IDs ein höchst effektives Verfahren dar: Es müssen nur die Personen ermittelt und benachrichtigt werden, die zur fraglichen Zeit in der fraglichen Zone waren. Die Gesamtzahl ist dar-

über hinaus bekannt, die Behörden haben also eine sehr gute Vorstellung davon, wann sie mit ihrem Kontakt-Tracing auf der sicheren Seite sind.

4 Umsetzung

Am Beispiel Arosa ClassicCar werden die oben vorgestellten Verfahren exemplarisch an einigen Bereichen vorgestellt, um im Zielbereich von ACC ein Schutzkonzept umzusetzen. Die folgenden Abschnitte sind daher keine vollständige Abdeckung des Veranstaltungsbereiches, sondern sollen eine Idee von den Möglichkeiten vermitteln.

Für Veranstaltungen, die hauptsächlich im Innenbereich, also einer Halle oder Arena, stattfinden, gibt es einschlägige Umsetzungshinweise, die über das hier besprochene Beispiel hinausgehen, im Abschnitt 5. Die Implementierung des Konzeptes im Fahrerlager und in der Eventhalle gibt aber bereits konkrete Ideen, die sich leicht adaptieren lassen.

4.1 VIP-Bereich

Der VIP-Bereich vor der Eventhalle besteht aus einer Tribüne und einem von dort aus zugänglichen Zelt mit Stehtischen und einer Lounge. Es wird hier nicht auf die allgemeinen Hygiene- und Infektionsschutzmassnahmen eingegangen, die im VIP-Bereich recht leicht zu implementieren sind. Im Sinne der Kollisionsvermeidung soll ein getrennter Ein- und Ausgang eingerichtet werden.

Die technische Unterstützung des Schutzkonzeptes nutzt die oben beschriebene RFID-Technik (vgl. 3.2.2). Der benötigte Transponder wird dem Gast mit seinem VIP-Package ausgehändigt und von ihm während der Veranstaltung getragen. Am Eingang und am Ausgang werden Antennen aufgestellt, die die ID des Transponders aufnehmen. So kann sowohl der aktuelle Belegungsgrad des VIP-Bereiches festgestellt werden, es können aber auch für etwaige forensische Massnahmen Daten erhoben werden (vgl. 3.3).

4.2 Fahrerlager

Das Fahrerlager ist aus Steuerungssicht einfach. Es verfügt über Ein- und Ausgang sowie über breite übersichtliche Gassen. Über die Implementierung von RFID-Technik hinaus kann für das Fahrerlager auch das Zählverfahren mittels Detektion mobiler Geräte verwendet werden (vgl. 3.2.1).

Aufgrund des Aufbaus des Fahrerlagers in Gassen mit lassen sich bei Bedarf Zonen bilden, die jeweils von einer Antenne abgedeckt werden. Es werden dann nicht exakt Zu- und Abgänge gezählt, sondern vielmehr mit einem gewissen Fehler die Anzahl der anwesenden Personen mit mobilem Gerät.

Da die mobilen Geräte keinen Personen zugeordnet werden können, wird bei diesem Verfahren keine forensische Analyse und keine nachträgliche Benachrichtigung von Personen wie in 4.1 beschrieben möglich sein. Hier gilt es abzuwägen, ob der Nachteil in Kauf genommen werden kann.

4.3 Poststrasse

In diesem Abschnitt wird ein typischer Abschnitt der Poststrasse in Arosa betrachtet (vgl. folgende Abbildung). Der rosarote Bereich oberhalb der dunkel eingefärbten Baustelle bezeichnet die Zone 3, die zwischen dem Baustellenzaun und dem Absperrzaun der Poststrasse gelegen ist.

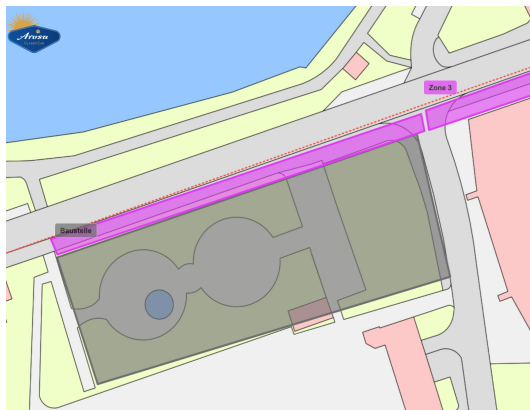


Illustration 2: Bereich Poststrasse (Zone 3)

Für diesen Bereich, der direkt am Zieleinlauf gelegen ist, sollte ein erhöhter Publikumsandrang angenommen werden, so dass hier spezielle Massnahmen vorzusehen sind.

Der gekennzeichnete Bereich wird als Zone mit zwei Zugängen definiert, die sich am zur Eventhalle gelegenen Ende und am zum Haus Jelen gelegenen Ende der Zone befinden. Da die Strasse durch einen Zaun abgetrennt ist, kann die Zone sonst nicht betreten oder verlassen werden. Idealerweise wird natürlich der Bereich nur in einer Richtung von den Zuschauern durchquert, um Kollisionen gering zu halten und die Abstandsregelungen leichter einhalten zu können.

Die beiden Zugänge zur Zone können wie bereits der VIP-Bereich mit RFID-Antennen versehen werden. Sofern die Zu-

schaauer mit entsprechenden Transpondern ausgestattet werden, kann auf diese Weise die Anzahl der Personen in der Zone ständig ermittelt werden. Es gelten auch sonst die bereits oben (4.1) genannten Aspekte der Absicherung mittels RFID.

Alternativ kann auch in diesem Bereich eine approximative Ermittlung von Personen durch das Zählen mobiler Geräte erfolgen. Es wird stark von der angenommenen Risikolage abhängen, ob die zusätzlichen Vorteile der nachträglichen Identifizierung von Personen mittels RFID den Aufwand der Verteilung von Transpondern rechtfertigen – oder zwingend erforderlich machen.

Da in diesem Abschnitt erstmals der Einsatz von RFID-Antennen in einem öffentlich zugänglichen Bereich behandelt worden ist, soll kurz auf die Logistik der Verteilung von Transpondern eingegangen werden (zu den Kosten vgl. Abschnitt 7).

4.3.1 RFID-Transponder im öffentlichen Bereich

RFID-Transponder sind aus dem Outdoor Sport-Bereich seit langem wohlbekannt und werden dort vornehmlich zur Zeitmessung eingesetzt. Transponder können in sehr unterschiedlicher Form bezogen und bereitgestellt werden. Für einen öffentlichen Bereich bieten sich Transponder an, die sich leicht ausgeben lassen und vom Nutzer gut aufbewahrt werden können. Für ACC bieten sich hier Wegwerf-Transponder an, die beispielsweise auf ticketartige Karten aufgebracht werden.

Um die Transponder einfach und flächendeckend ausgeben zu können, sollten die durch RFID abgesicherten Zonen idealerweise zusammenhängend sein oder in wenige Bereiche zerfallen. Am Eingang dieser Bereich können dann Ordner platziert werden, die den Besuchern die Transponder aushändigen. Zur Erläuterung des Einsatzes bietet es sich an, dass auf dem mit dem Transponder versehenen Ticket eine leicht verständliche kurze Erklärung, möglicherweise mit einem auf die ACC-Website verweisenden QR-Code, vorhanden ist.



Illustration 3: Zoneneinteilung Zielbereich

Das obige Bild zeigt exemplarisch zwei zusammenhängende Zonengebiete, nämlich die Zonen 1 bis 4 einerseits und die Zone 5 andererseits. Ebenfalls eingezeichnet sind die vier Punkte, an denen Transponder für die Zonen ausgegeben werden. Man beachte, dass ein Transponder für alle Zonen gilt und nicht nur für ein zusammenhängendes Gebiet.

4.4 Eventhalle

Die Eventhalle wird für Ausstellungsstände und Gastronomie genutzt und ist erfahrungsgemäss stark frequentiert. Es handelt sich um einen geschlossenen Raum mit einem Zugang. Da das Infektionsgeschehen in geschlossenen Räumen möglicherweise als kritischer einzustufen ist und die Verweildauer von Personen in der Eventhalle auch länger sein kann, ist hier eine engmaschige Überwachung durch RFID-Antennen und Transponder besonders nützlich.

Für ein robustes Konzept sind getrennte Ein- und Ausgänge obligatorisch, um Kollisionen von Menschen auf ein Minimum zu begrenzen. Diese Zugänge werden durch RFID-Antennen abgesichert und ermöglichen im Zusammenspiel neben der exakten Feststellung der Personen, die die Halle betreten bzw. verlassen auch die Ermittlung von Trends, also die Feststellung, ob und wie stark die Anzahl der Personen zu- oder abnimmt.

Die Leitstelle der Veranstaltung kann dann mit dem Ordnerteam entsprechende Massnahmen einleiten, um kritischen Situationen im Vorfeld vorzubeugen (vgl. 6).

Über die grobmaschige Überwachung der Ein- und Ausgänge hinaus kann die Eventhalle in Zonen unterteilt werden, wie das im Bild unten schematisch dargestellt ist. Das Bild zeigt eine solche Unterteilung des Innenbereiches in insgesamt fünf Zonen. Durch Aufstellen einer Antenne jeweils an geeigneter Stelle der Zone lässt sich eine recht genaue Identifizierung der Transponder in den jeweiligen Zonen vornehmen, wobei in den Grenzbereichen natürlich mit einer jeweils baulich bedingten Unschärfe gerechnet werden muss.

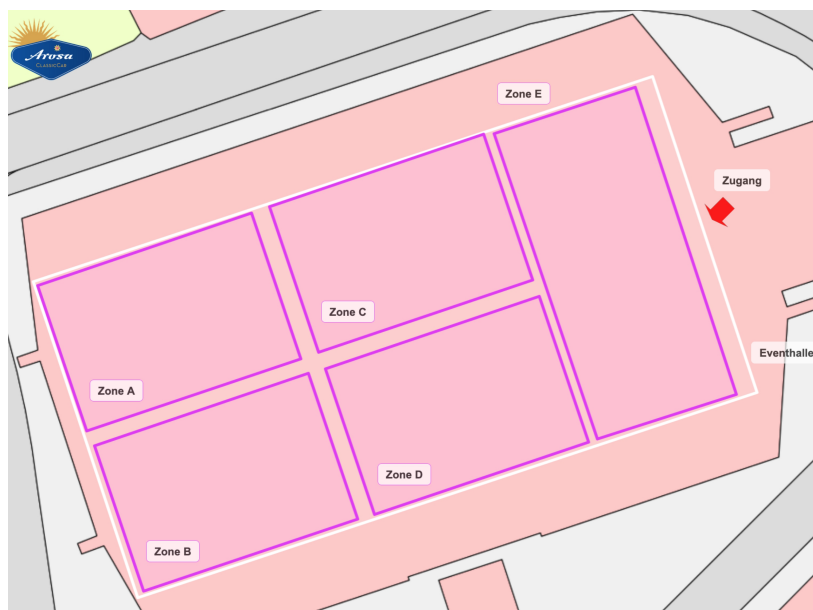


Illustration 4: Eventhalle Innenbereich

Für jede einzelne Zone kann die Leitstelle wiederum die Anzahl der Personen anhand der RFID-Transponder live mitverfolgen und Ordner oder Security ohne Verzögerung mit genauen Handlungsanweisungen versehen (vgl. zur Steuerung der Veranstaltung den Abschnitt 6).

5 Hinweise für Hallen und Arenen

Nachdem bislang die Umsetzung eng am Beispiel einer Grossveranstaltung im öffentlichen Bereich dargestellt worden ist, folgen nun einige Anmerkungen, die sich auf die Besonderheiten von Hallen- und Arenensituationen beziehen. In diesen Fällen spielen Karten für die Realisierung maximal eine geringe Rolle. Allenfalls sind Gebäudepläne von Bedeutung, wenn diese in geeigneter Form existieren.

5.1 Komponenten

Kern der Umsetzung des beschriebenen Schutzkonzeptes in einer Indoor-Situation ist das Zusammenspiel von RFID-ertüchtigten Tickets (je nach Gegebenheit mit Personalisierung), geeigneter Zonierung aller dem Publikum zugänglichen Bereiche und der Live-Erfassung der Bewegungen durch entsprechend angebrachte Antennen. Je nach den speziellen baulichen Gegebenheiten kommt noch die Ausstattung der Verkehrswege sowie der Ein- und Ausgänge hinzu.

Da eine Halle oder Arena im Gegensatz zu dem bislang beschriebenen Setting eine dauerhaft betriebene Location ist, kann zudem geprüft werden, ob bereits für andere Zwecke wie allgemeine Zugangskontrollen RFID-Antennen im Einsatz sind, deren Informationen für die Implementierung des Schutzkonzeptes genutzt werden können.

Für die RFID-ertüchtigten Tickets sind alternativ Einmal-Tickets oder wiederverwendbare Tickets einsetzbar. Wenn letztere zum Einsatz kommen, so sind angesichts der Pandemielage die üblichen Desinfektionsverfahren anzuwenden und bei Aus- und Rückgabe die einschlägigen Infektionsschutzmassnahmen zu implementieren.

5.2 Anmerkungen zur Umsetzung

Je nach Grösse der Location ist gegebenenfalls für eine grosse Anzahl von Zonen Sorge zu tragen. Der Zuschnitt der einzelnen Zonen richtet sich natürlich an den baulichen Gegebenheiten, aber auch an den Erfahrungswerten bezüglich Hotspots des Publikums aus. Hier ist in jedem Einzelfall ein Augenschein vor Ort nützlich.

Wenn keine digitalen Pläne vorliegen, die als Grundlage verwendet werden können, so ist das nicht dramatisch. Alle Funktionen lassen sich für alle praktischen Erfordernisse nötigenfalls auch mit schematischen Plänen abbilden.

Von Bedeutung im Indoor-Bereich ist Verfügbarkeit von Netzwerkverbindungen sowie gegebenenfalls von WLAN für die Kommunikation zwischen der Leitstelle und den Ordnern vor Ort in den einzelnen Zonen. Das stellt heutzutage in der Regel kein Problem mehr dar, sollte aber frühzeitig abgeklärt werden.

6 Veranstaltungssteuerung

Die bislang beschriebenen Verfahren zur Einteilung des Veranstaltungsbereiches sind die Basis für die Steuerung der eigentlichen Veranstaltung. Für diesen Abschnitt gehen wir davon aus, dass die oben beschriebenen Zoneneinteilungen und die Ausstattung der einzelnen Zonen mit RFID-Antennen vorgenommen worden ist. Die alternativ beschriebene Zählung mobiler Geräte hat auf die eigentliche Steuerung der Veranstaltung keinen abweichenden Einfluss. Zum Einsatz dieses Verfahrens im öffentlichen Bereich vergleiche man die Anmerkungen unter 6.4.

6.1 Leitstand

Die definierten Zonen werden konfigurativ mit den datenliefernden Antennen verbunden. Die Antennen liefern während der gesamten Veranstaltung Live-Daten und legen diese zusätzlich ab, damit sie auch nach Ende der Veranstaltung noch verfügbar sind.

Die aktuellen Daten werden im Leitstand von placeit auf der Karte dargestellt. Pro Zone werden zum einen die numerischen Informationen (Anzahl der gezählten Personen) angezeigt, zum anderen wird ein Farbcode pro Zone angezeigt, der auf kritische Situationen oder aber kritische Trends wie beispielsweise schnelles Wachstum von Personenzahlen in einer Zone hinweist.

Diese Informationen stehen der Veranstaltungsleitung vom gesamten Gelände zur Verfügung und werden in festlegbaren Intervallen von beispielsweise zehn Minuten aktualisiert. Bei Bedarf kann für einzelne Zonen die Aktualisierungsfrequenz auch erhöht oder verringert werden, um einerseits auf besondere Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen und andererseits keine unnötigen Datenmengen in der Leitstelle auflaufen zu lassen.

6.2 Ordner und Security

Ordner und Security der Veranstaltung werden mit Tablets ausgestattet und haben auf diese Weise Zugang zu den gleichen Livedaten in placeit wie der Leitstand. Die Ordner erhalten insbesondere individualisierte Zugangsdaten für die sie betreffenden Daten aus den Zonen, so dass sie ebenfalls direkt vor Ort eine aktuelle Information über die Besucherlage haben.

Mit diesem Setting können Leitstand und Ordner vor Ort sich schnell und auf der gleichen Datenbasis über die Einschätzung einer Lage austauschen. Insbesondere in Situationen, in denen schnell reagiert werden muss, müssen nicht erst Basisdaten ausgetauscht oder abgeglichen werden.

Über die gesamte Veranstaltung hinweg haben alle relevanten Personen jederzeit einen vollständigen Überblick über die Besucherlage. Das erlaubt jederzeit eine zuverlässige Einschätzung der Risiken auf Basis zuverlässiger numerischer Daten.

6.3 Verfahren

Der Leitstand hat mittels der ihm in Echtzeit vorliegenden Daten die Möglichkeit zum schnellen Ergreifen von Massnahmen zur Steuerung und Lenkung von Teilnehmern und Besuchern an der Veranstaltung. Da nicht nur Momentaufnahmen (absolute Zahlen von Personen in einer Zone) sondern auch Trends von Zonenfüllungen visuell eingängig dargestellt werden, sehen die Personen im Leitstand kritische Situationen frühzeitig und können entsprechend reagieren.

Durch die Livekommunikation mit den Ordnern und der Security kann der Leitstand mit genauer Kenntnis der Personenzahl in einem Bereich Umleitungs- oder Sperrmassnahmen veranlassen, bevor sich Staus in den Verkehrswegen des Veranstaltungsortes bilden, die zu unerwünschten Kollisionen und Kontakten führen. Damit lassen sich die Kontakte von Personen untereinander reduzieren, was wiederum zu einer Reduzierung des Infektionsrisikos und zu einer Reduzierung der Kontakttracing-Aufwände im Ernstfall (Infektionsgeschehen) führt.

Kritische Situationen einer Veranstaltung sind erfahrungsgemäss deren Anfang und Ende. Zu diesen Zeitpunkten befinden sich besonders viele Personen in Bewegung, was das Risiko einer Durchmischung deutlich erhöht. Die feingranularen Daten aus den RFID- und Mobile-Scannern erlauben die Steuerung der Besucherströme und die Aufteilung auf alternative Wege, ohne dass es zu Stockungen und somit zu Irritationen kommt.

6.4 Steuerung in der Umgebung

Eine Sonderrolle nimmt das Veranstaltungsumfeld während der Veranstaltung ein. Es handelt sich um öffentliche Bereiche, in denen regelmässig keine RFID-Zonierung zum Einsatz kommen kann, weil die sich dort aufhaltenden Personen entweder noch keine Tickets haben oder auch keine erwerben werden.

Dennoch spielt dieser Bereich der unmittelbaren Umgebung für die Umsetzung des Schutzkonzeptes und die Durchführung der Veranstaltung eine wichtige Rolle. Am Beispiel von ACC ist das zum Beispiel der Bereich westlich (links) vom Fahrerlager (vgl. Abb. 1).

Für die Veranstaltung wird ein solcher Bereich sinnvollerweise ebenfalls als Zone vorgesehen und mit einem oder mehreren Scannern für mobile Geräte versehen. So kann der Leitstand sich zur Veranstaltungszeit, sowie vorher und nachher, jederzeit ein Bild von der Anzahl der sich dort aufhaltenden Personen machen (da keine personenbezogenen Daten erhoben werden, spielt auch hier der Datenschutz wiederum keine Rolle).

Insbesondere für die Steuerung des Personenabflusses nach Ende der Veranstaltung ist dieser Aspekt sehr bedeutsam. Der Leitstand kann Personenmassierungen vor dem Veranstaltungsort frühzeitig erkennen und durch Durchsagen oder durch Anweisungen an die Ordner und die Security dafür Sorge tragen, dass der Abfluss weiterer Veranstaltungsteilnehmer (zum Beispiel von den Rängen eines Stadions) behutsam reguliert wird.

Da sich durch das Ineinandergreifen der beschriebenen Verfahren Trends frühzeitig identifizieren lassen, können allfällige Regulierungen behutsam erfolgen, so dass sie nicht zu Staubildung und unbeabsichtigten Massierungen an anderer Stelle führen.

6.5 Datenanalyse

Für Grossveranstaltungen jeder Art spielt schliesslich eine Rolle, dass die diversen quantitativen Informationen auch nach Ende der Veranstaltung weiterhin zu Verfügung stehen und analysiert werden können. So lassen sich Erkenntnisse für zukünftige gleichartige Veranstaltungen gewinnen, die in die Zonierung und die die Besucherlenkung direkt eingehen können. Für Hallen und Arenen ist das von besonderer Bedeutung.

7 Aufwände

Abschliessend werden kurz die Aufwände für die beschriebenen Verfahren skizziert. Benötigt werden die placeit-Instanz, die RFID-Antennen sowie die Transponder, die an die Zuschauer ausgegeben werden. RFID-Antennen können geliehen werden und kosten je nach Modell rund 350 SFr bei einer Leihdauer von fünf Tagen.

Die sonstigen Aufwände umfassen die Konfigurationsarbeiten für die Einrichtung der einzelnen Zonen. Der Aufwand hier ist abhängig von den konkreten Massnahmen, die umgesetzt werden sollen.

Für den Einsatz in Hallen oder Arenen werden eventuell weitere Aufwände je nach der speziellen Situation hinzukommen.