

2 Material und Methoden

2.1 Die medizinische Versorgung 2003

Die medizinische Versorgung des 30. real,-Berlin-Marathon, der am 30.09.2003 stattfand, wurde vom Veranstalter, dem SCC Running, in Zusammenarbeit mit dem DRK und der Berliner Feuerwehr organisiert.

Die 479 medizinischen Helfer waren entlang der Strecke auf 16 stationäre UHS und 10 separate Fahrzeugstandorte sowie im Zielgebiet auf elf UHS/Zielzelte verteilt. Jeweils bei Kilometer 5, 9, 16, 21, 25, 27, 28, 30, 32, 34, 35,5, 36,5, 38, 40, 41, 41,5 und 42 waren die stationären UHS mit 9-12 Helfern erreichbar, die Fahrzeuge waren mit je 2 Helfern besetzt.

Zwischen den UHS patrouillierten 20 Doppel-Streifen als first-responder mit AED-Geräten (Automatische Externe Defibrillatoren).

Die Verteilung der Zielzelte ist in Abbildung 1 dargestellt, sie wurde der Pressemappe der SCC RUNNING Events GmbH für den 30. real,-Berlin-Marathon 2003 entnommen (Seite 129).

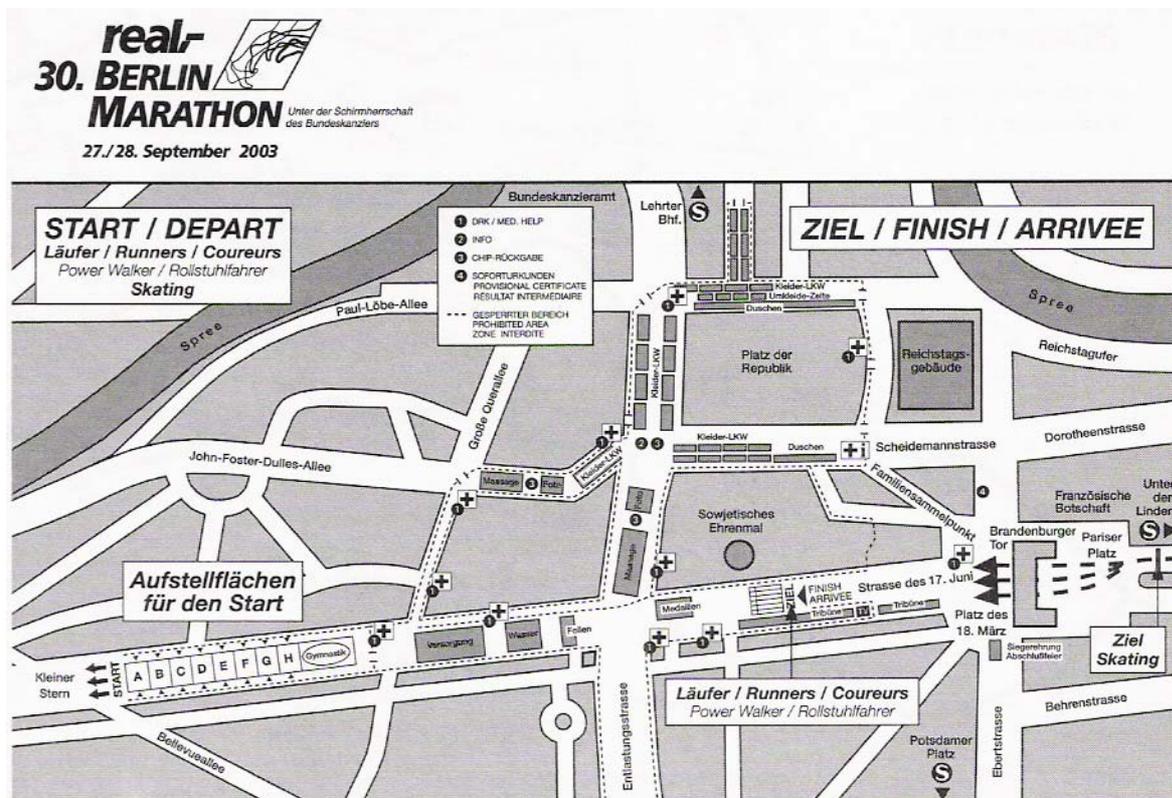


Abbildung 1: Verteilung der Unfallhilfsstellen im Zielgebiet, real,-Berlin-Marathon 2003.

(Zielzelte = UHS, mit Kreuz gekennzeichnet)

2.2 Datenquellen von 2003

Für diese Untersuchung wurden die Daten der medizinischen Versorgung der oben genannten Veranstaltung erhoben und analysiert:

Insgesamt befanden sich 31622 Marathonteilnehmer auf der Strecke. Zusätzlich waren 6732 Kinder für den Minimarathon (4,2 km) gemeldet. Die Zahlen zum Teilnehmerfeld konnten dem Ergebnisheft 2003 des Sportclub Charlottenburg (SCC) entnommen werden [69].

Das medizinische Personal erfasste entlang der Strecke und im Zielgebiet alle Patientenkontakte mit Hilfe von Listen (bei Behandlungen unter 5 min Dauer) oder mittels Patientendokumentationsbogen (bei Behandlungen über 5 min Dauer). Art der Verletzung, Vitalparameter und Art der Behandlung konnten dokumentiert werden. Zusätzlich wurden Ort, Uhrzeit und Dauer der Behandlung notiert. Die Daten wurden nach der Veranstaltung durch Personal des DRK gesammelt und später dem SCC übergeben. Die in dieser Arbeit verwandten Daten waren digital verfügbar.

2.3 Planung des neuen Versorgungskonzepts 2004

Für das neue Versorgungskonzept wurden der Bereich des Sanitätsdiensts und des Rettungsdiensts getrennt betrachtet. Für den *Sanitätsdienst* wurden 3 verschiedene Typen von Unfallhilfsstellen (UHS) definiert:

- Typ 1 (mobil): Arzttruppwagen, 6 Liegeplätze, 4 Sanitäter, 1 Rettungssanitäter
- Typ 2 (stationär): Zelt mit 30 m² Fläche, 10 Feldbetten, 4 Sanitäter, 1 RS/RA, 1 Arzt
- Typ 3 (stationär): Zelt mit 60 m² Fläche, 20 Feldbetten, 8 Sanitäter, 2 RS/RA, 2 Ärzte

Damit galt für die personelle Besetzung einer UHS in der Regel folgendes Verhältnis:

Arzt : Rettungssanitäter/Rettungsassistent : Sanitäter (A : RS/RA : San) = 1 : 1 : 4

Der *Rettungsdienst* sollte für Akutsituationen (bspw. HerzKreislaufstillstand) mit AED-Geräten bzw. Defibrillatoren ausgestattet sein. Zusätzlich sollten wie im Vorjahr Feuerwehrstreifen als „first responder“ eingesetzt werden, die über Funkmeldeempfänger alarmiert werden können.

2.4 Dokumentationskonzept zur Datenerhebung 2004

Für den 31. real,-Berlin-Marathon am 26.09.04 wurde ein neues Dokumentationskonzept entwickelt. Dies umfasste eine Vereinfachung und Verbesserung des Patientendokumentationsbogens und die Schulung des medizinischen Personals im Umgang mit diesem.

Um die Handhabung der Bögen so einfach wie möglich zu machen, wurde der Bogen graphisch übersichtlicher gestaltet. Den Helfern wurden auf einer Einsatzbesprechung im Vorfeld der Veranstaltung Muster-Bögen sowie Hinweise zum Ausfüllen der Bögen zur Verfügung gestellt.

Um die Vollständigkeit der Dokumentation sicherzustellen, wurden die Bögen nummeriert (1-3000) und den Leitern der jeweiligen UHS nach der abschließenden Einsatzbesprechung zugeteilt. Die Anzahl richtete sich nach der erwarteten Patientenzahl. Die mobilen Einheiten bekamen zwischen zehn und 20, die stationären UHS entlang der Strecke jeweils 75 Bögen. Im Ziel wurden 150 Bögen an die normalen Hilfsstellen ausgegeben, das Personal des MC bekam 300. Die Helfer wurden angehalten, alle Kontakte zu dokumentieren. Läufer, die direkt die Stationen der Physiotherapeuten aufsuchten, wurden dadurch nicht erfasst. Die Dokumentationsbögen wurden am Abend des Veranstaltungstages gesammelt und auf Vollständigkeit geprüft.

Die Patientendokumentationsbögen (siehe auch Abbildung 2) beinhalteten Informationen über den Ort (Kilometerstandort und versorgende Einheit), den Zeitpunkt und die Dauer der Behandlung. Der jeweilige Patient konnte durch seine Startnummer und die Angabe von Alter und Geschlecht eindeutig identifiziert werden. Bei kurzer Behandlung (< 5 min) konnten durch Ankreuzen die Art der Verletzung (Haut, Bewegungsapparat, Erschöpfung) sowie die durchgeführte Maßnahme angegeben werden. Bei längerer Behandlung wurden im zweiten Teil des Bogens die Vitalfunktionen des Patienten dokumentiert, nähere Angaben zu Behandlung und Verlauf mussten zusätzlich notiert werden. War ein Transport des Patienten nötig, wurden auf dem Bogen die Art des Transports (Schlussbus, KTW, RTW, NAW) sowie das Ziel (welche Klinik) vermerkt. Der Behandelnde schloss die Dokumentation mit Namen und Unterschrift ab.

A Startnummer: männlich
 weiblich Geburtsjahr: Uhrzeit:

Name, Vorname, Geburtsdatum bei Passanten/ Helfern/ fehlender Nummer

B – Kurzbehandlung (< 5 Minuten)

wegen Verletzung der Haut:
 Verletzung des Bewegungsapparates
 Erschöpfung (Kreislaufproblem)

Therapie:

C - längere Behandlung notwendig (> 5 Minuten)

Zustand bei Behandlungsbeginn:

Bewusstsein: orientiert getrübt bewusstlos
 Atmung: normal Tachypnoe Atemnot
 Kreislauf: Puls /min RR mmHg
 Haut: normal blass zyanotisch trocken

Hauptdiagnose (verbal):

Maßnahmen/ Verlauf/ sonstiges

Trinkmenge:
 Infusion:
 Medikamente:

kann Marathon fortsetzen entfernt sich eigenmächtig
 muss Marathon abbrechen Therapie verweigert

Transport durch nach

D – Entlassung bzw. Behandlung durch:

Name (Druckbuchstaben) _____ Unterschrift: _____ Uhrzeit

Abbildung 2: Patientendokumentationsbogen für den real,-Berlin-Marathon 2004 (Copyright SCC-RUNNING Events GmbH)

Für die Auswertung der Verletzungen wurden Schweregrade definiert:

1. Bagatellverletzung mit Behandlung unter 5 Minuten Dauer (inklusive Prophylaxe)
2. Verletzung, die eine Behandlung vor Ort über 5 Minuten Dauer nötig macht
(im Zielgebiet zusätzlich: Verletzung, die eine Infusionsbehandlung nötig macht)
3. Einweisung in Klinik mit KTW oder RTW
4. Einweisung in Klinik mit NAW oder NEF

Die Daten wurden anschließend codiert und in einer Datenbank erfasst. Diese Art der Codierung wurde zum ersten Mal bei der Auswertung der Marathondaten von 2002 angewandt. In den Folgejahren wurden die jeweils neu erwähnten Diagnosen ergänzt.

Die Daten wurden in Excel ®-Tabellen übertragen und dort verarbeitet.

Bei der Auswertung der Daten wurden Methoden der beschreibenden Statistik verwendet. Für einzelne Daten wurden Mittelwerte und Standardabweichungen bzw. Median und Spannweite berechnet.

2.5 Befragung des medizinischen Personals

Die Belastung des medizinischen Personals durch Patientenbehandlung und Dokumentation wurde in einem Personalfragebogen überprüft. Die Fragebögen wurden den Leitern der UHS in ausreichender Anzahl zusammen mit den Dokumentationsbögen übergeben.

Die Helfer wurden gebeten ihr Alter und ihr Geschlecht sowie den jeweiligen Einsatzort bzw. ihre Funktion anzugeben. Ihre Erfahrung bei ähnlichen Einsätzen sowie die medizinische Qualifikation wurden ebenfalls erfasst. Der Bogen umfasste zudem jeweils fünf Fragen zur Belastung während des Einsatzes und zur Handhabung der Dokumentationsbogen. Zu den einzelnen Fragen und Antwortmöglichkeiten siehe Tabelle 3. Zur Auswertung wurden Skalen von 1-5 bzw. von 1-3 verwandt. Bei diesen Parametern wurden entweder Mittelwerte und Standardabweichungen oder der Median und die Spannweite bestimmt.

Eine offene Frage nach Anregungen und Hinweisen zu Dokumentation und Einsatzablauf wurde qualitativ ausgewertet, alle Aussagen der Einsatzkräfte wurden ohne Änderungen aufgeführt.

Tabelle 1: Kurzfassung des Personalfragebogens mit Aufzählung der Antwortmöglichkeiten

Fragestellung (genauer Wortlaut)	Antwortmöglichkeiten
Ich war an X Patientenbehandlungen beteiligt.	Genaue Anzahl bzw. Intervalle 0-5; 6-10; 11-15; 15-20; > 20
Ich hatte den Eindruck die Helferanzahl vor Ort war:	Skala 1 (viel zu gering) bis 5 (viel zu hoch)
Ich fühlte mich durch die Anzahl der Patienten:	Skala 1 (sehr unterfordert) bis 5 (überfordert)
Ich denke meine Anwesenheit war während des Einsatzes:	Skala von 1 (überflüssig) bis 3 (unbedingt notwendig)
Ich hatte für die Patienten meine volle Aufmerksamkeit zur Verfügung.	Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 5 (trifft voll zu)
Ich hatte im Voraus eine Einführung in die Dokumentationsbögen.	Nein/ Ja
Das Ausfüllen der Bögen war für mich:	Skala von 1 (sehr schwierig) bis 5 (sehr einfach)
Die Dokumentation an sich fand ich:	Skala von 1 (sinnlos) bis 5 (sinnvoll)
Ich habe von meinen Behandlungen dokumentiert:	Skala von 1 (keine) bis 5 (alle)