

# Berührungsloses Zeitmess- und Kontroll-System SPORTident Air+ Informationen für den Veranstalter (Bike-OL)

Das vorliegende Dokument enthält wichtige Informationen für die Veranstalter von Bike-OL, die mit dem berührungslosen Posten-Kontroll-System von SPORTident, dem System Air+, durchgeführt werden. Für einen erfolgreichen Einsatz (möglichst ohne Fehlstempel) ist es unabdingbar, dass die darin enthaltenen Anweisungen eingehalten werden.

VELPOZ Schweiz hat ein Set SPORTident Air+ angeschafft, das zu günstigen Konditionen an die Veranstalter von Bike-OL vermietet wird. Damit das in der Handhabung recht komplexe Material korrekt eingesetzt wird, wird jeder Bike-OL von einem Spezialisten von VELPOZ Schweiz begleitet (Supervisor). Der Supervisor instruiert den Veranstalter und den Auswerter, er absolviert dann aber den Bike-OL selber als Fahrer. Als Entschädigung für seinen Aufwand wird ihm ein Gratis-Startplatz gewährt.

Das SPORTident Air+ Material wird vom Materialwart von VELPOZ an den Veranstalter geschickt oder vom Supervisor am Wettkampftag übergeben. Das Material wird einsatzbereit geliefert (aufgeladen und synchronisiert sowie gemäss Wünschen des Veranstalters programmiert) und muss für den Einsatz nur noch eingeschaltet werden.

Die Akku-Kapazität der Einheiten reicht für 2 Einsätze an einem Wochenende aus (sie müssen zwischen den Wettkämpfen nicht aufgeladen werden). Es empfiehlt sich aber dringend, Start- und Ziel-Einheiten vor jedem Lauf zu synchronisieren.

Die Air+ Einheiten sind nach dem Einschalten während 12 Stunden aktiv. Das ist bei längeren Wettkämpfen zu berücksichtigen (Zeitpunkt des Setzens / Einschaltens).

Start und Ziel werden vom Supervisor aufgebaut, der Veranstalter setzt die Posten.

## Umfang des Materials

VELPOZ liefert:

- **Maximal 45 Posten-Einheiten** für Wettkampf (plus 3 Reserve-Einheiten)
- **5 Magnete** zum Einschalten der Posten-Einheiten; es können also maximal 5 Personen zum Setzen der Posten eingesetzt werden.
- **1 Testposten** für den Vorstart-Bereich (zum Er-Fahren der 'Stempel'-Reichweite)
- Start- und Ziel-Einheiten (Haupt- und Reserve-Einheit)
- Spezialständer für Start und Ziel (zum Einstecken im Boden oder Aufstellen auf Hartbelag)
- **150 SIAC** (für grössere Anlässe können 100 SIAC zusätzlich angefordert werden)
- Halter für die Montage der SIAC am Bike (zum Verkaufen, Stück à Fr. 5.00), Kabelbinder
- Notwendiges Service-Material zum Hantieren mit den SIAC und den Posteneinheiten

Der Veranstalter organisiert selber:

- **Posten-Ständer mit grossem Halter**, auf denen die SPORTident-Einheiten montiert werden können (Gehäusegrösse wie eine BSF-7 Station)
- **Flaggen**
- **Auswertung** (kann bei VELPOZ angefordert werden)

Falls die Auswertung durch einen Vertreter von VELPOZ erfolgt, so wird diese Person auch Postenständer mit den entsprechend grossen Haltern beibringen können.

## Berücksichtigen von Air+ bei der Bahnlegung

Der Einsatz von Air+ beginnt schon bei der Planung der Bahn-Anlage.

Für den Supervisor ist es von Vorteil, wenn Start und Ziel nicht allzu weit auseinander liegen; denn

der Supervisor muss vor dem Wettkampf sowohl den Start wie auch das Ziel aufbauen. Er sollte mit dem Material möglichst nahe an Start und Ziel heranfahren können. Falls nötig, muss für den Supervisor eine **Fahrbewilligung** organisiert werden.

Das Ziel soll sich auf einer nicht durch andere Verkehrsteilnehmer befahrenen Strasse / Strecke befinden, da die Ziel-Einheit in der Mitte der Durchfahrt aufgestellt wird. Das Ziel möglichst nicht in einer Steigung platzieren, wo die Fahrer verleitet sind, auf der Ziel-Linie abzustiegen und anzuhalten. Andererseits sollte auch nicht mit einer Geschwindigkeit von über 20 km/h durchgefahren werden können (nicht auf Asphaltstrasse bergab platzieren).

Durch die Bahnlegung muss sichergestellt werden, dass **auf keinen Fall** die Idealroute oder überhaupt eine mögliche Route **am Ziel vorbeiführt**. Die SIAC wird bei der Durchfahrt durchs Ziel oder bei der Vorbeifahrt am Ziel ausgeschaltet und registriert dann keine Posten mehr. Allenfalls sind Zufahrten auf mögliche Routen zu sperren (abkreuzen).

Auch der Weg zum Start soll nicht am Ziel vorbeiführen, oder das Ziel muss in einem Umkreis von 10 m um die Ziel-Einheit abgesperrt sein.

Air+ beeinflusst, wie ein Posten angefahren wird. Da zum Stempeln nicht mehr angehalten werden muss, verliert man bei Wende-Manövern durch das Abbremsen Zeit, was beim Durchfahren nicht der Fall ist. Die Bahnlegung soll diesen Effekt auch berücksichtigen.

## Ein- und Ausschalten der Air+ Einheiten

**Die Air+ Einheiten dürfen nur ausgeschaltet transportiert werden und dürfen erst am Postenstandort eingeschaltet werden. Beim Einziehen sind die Stationen vor dem Entfernen vom Postenpfahl auszuschalten.**

### Posten-Einheiten (durch den Veranstalter gesetzt):

Ein- und Ausschalten der Einheiten mit den an Bändern montierten Magneten. Die Magnete können von den Postensetzern um den Hals getragen werden.

**Einschalten:** Magnet kurz oben oder seitlich an die Markierung '0/1' links neben dem Display halten, Station schaltet sofort ein und quittiert mit einem Pieps. Die Posten sind aktiv, wenn sie in regelmässigen Abständen blinken (alle 3 s) und im Display alternierend Posten-Nummer und Zeit angezeigt werden.

**Ausschalten:** Magnet so lange an die Markierung '0/1' halten, bis die beiden LEDs links und rechts des Displays 3 mal im Sekunden-Abstand geblinkt haben und das Display erloschen ist. Die Station ist ausgeschaltet, wenn sie nicht blinkt und das Display leer ist.

### Start- und Ziel-Einheiten (im Normalfall durch Supervisor aufgestellt):

Ein- und Ausschalten der Einheiten mit dem im Interface-Deckel eingeleimten Magneten (auf den roten Punkt halten).

**Einschalten:** Deckel/Magnet kurz auf den Punkt halten, Station schaltet sofort ein und quittiert mit einem Pieps. Die Einheit ist aktiv, wenn sie in regelmässigen Abständen blinkt (alle 3 s) und im Display wechselnde Informationen anzeigt.

**Ausschalten:** Deckel/Magnet so lange auf Punkt halten, bis die beiden LEDs links und rechts des Displays 3 mal im Sekunden-Abstand geblinkt haben und das Display erloschen ist. Die Einheiten sind ausgeschaltet, wenn sie nicht mehr blinken und das Display leer ist.

## Posten setzen

Mitnehmen: Magnet zum Einschalten der Posten, gelöschte und **eingeschaltete** SIAC zur Funktionskontrolle der Station. SIAC wird bei der Auswertung vorbereitet und abgegeben. Die SIAC kann in einer Hosen-/Jackentasche transportiert werden.

Am Postenstandort zuerst den Postenpfahl einstecken (**ohne SI-Station, bei Druck auf das Gehäuse wird das Gehäuse eingedrückt und die Elektronik-Platine kann brechen resp. Risse bekommen**) und die Flagge montieren. Erst dann die Station einsetzen; zum Einklinken der Stationen muss evtl. die Kappe auf dem USB-Anschluss etwas gedreht werden. **Einheit mit Magnet**

**einschalten**; dazu den Magneten oben oder seitlich an die Markierung '0/1' links neben dem Display halten. Die Station schaltet sofort ein und piepst kurz als Quittung.

Sobald die Posteneinheit läuft, wird sie auch von der SIAC erfasst (sofern sich diese innerhalb der Reichweite des Postensignals befindet). Der Posten wird also schon beim Setzen / Einschalten auf die SIAC gespeichert. Dies ist bei der Analyse der gestempelten Posten zu beachten, wenn nachher noch ein anderer Sektor kontrolliert wird.

Die SIAC wird nach dem Setzen der Posten zur Kontrolle in der Auswertung ausgelesen.

## Posten einziehen

Magnet mitnehmen (zum Ausschalten der Posten).

Ausschalten des Postens: Magnet so lange an die Markierung '0/1' halten, bis die beiden LEDs links und rechts des Displays 3 mal im Sekunden-Abstand geblinkt haben und das Display erloschen ist.

Nur ausgeschaltete Einheiten zu den anderen Stationen legen.

## Abgabe der SIAC an die Läufer

Die SIAC werden nach dem Bezahlen des Startgeldes an die Läufer abgegeben. Wer eine eigene SIAC hat, kann auch mit dieser starten; er schuldet dem Mietbetrag für den Air+ Einsatz aber trotzdem, da nicht die einzelne SIAC vermietet wird sondern das Gesamt-System.

Vor der Abgabe wird die Batterie der SIAC geprüft (Spezial-Einheit 'Battery Check'), mit 'Clear' gelöscht und mit 'Check' geprüft. Beim Prüfen wird die SIAC eingeschaltet. Es ist wichtig, dass auch private SIAC diese 3 Spezial-Einheiten durchlaufen. So sind alle SIAC bereit für den Einsatz (für den Testposten am Vorstart). Für diese Handlungen stellt der Veranstalter einen zusätzlichen Helfer zur Verfügung.

Danach werden Fahrer und SIAC in der Auswerte-Software registriert.

Aus Gründen der Fahr-Sicherheit wird die SIAC mit einem Spezialhalter am Horizontalrohr des Bike fixiert (**Info-Plakat 'SIAC - Spezialhalter'**). Der Halter seinerseits wird mit Kabelbinder fixiert (im abgegebenen Material enthalten). Der Spezialhalter wird zu Fr. 5.00 das Stück verkauft. Wer sonst keinen Bike-OL mehr machen will, kann den Halter zu Fr. 2.00 mieten. Nur in absoluten Ausnahmefällen wird die SIAC an einem Bündeli zum Tragen am Handgelenk abgegeben.

Als allgemeine Information zum Aufhängen im Wettkampfbereich existiert ein Plakat '**Information zum Zeitmessungs- und Kontrollsystem 'SPORTident Air+'**'.

## Ablauf am Vorstart

Die Start-Equipe bezieht bei der Auswertung im Wettkampfbereich **5 Reserve-SIAC**.

Im Normalfall wird im Bereich des Vorstarts ein Testposten aufgestellt (wird durch die Start-Equipe eingerichtet). Der Einheit für den Testposten wird vom Supervisor an die Start-Equipe abgegeben; die Einheit ist mit '**TEST**' beschriftet. Für den Postenständer ist die Start-Equipe verantwortlich. Hier können die Fahrer erfahren, wie nahe sie an den Posten heranfahren müssen um den Posten sicher zu erfassen.

Wie beim Fuss-OL wird links und rechts vom Eingang zu den Startfeldern je eine CLEAR/CHECK-Kombination aufgestellt. Ein Funktionär der Start-Equipe überwacht, dass alle Fahrer ihre SIAC löschen und prüfen (**EINSCHALTEN!**). Der Zugang zu den Startfeldern ist entsprechend etwas einzuengen.

Die Fahrer sind selber verantwortlich, dass die SIAC die Posten richtig erfasst hat. Das entsprechende **Info-Plakat 'Air+ Bike-OL'** wird bei den CLEAR/CHECK-Einheiten gut sichtbar angebracht.

## Start

Die Start-Einheit wird durch den Supervisor aufgestellt / eingerichtet. Die Start-Equipe markiert die Durchfahrt an der Start-Einheit so, dass die Fahrer innerhalb von 2.5 m links und rechts der Einheit durchfahren können / müssen (mit Bändern / Aesten).

Der Startbereich ist wie bei einem Bike-OL mit konventionellen SI-Cards organisiert.

Die Fahrer warten an der Startlinie auf ihre Startzeit. Mit Air+ erfolgt die effektive Zeitnahme an der Air+ Starteinheit die **10 m nach der Startlinie aufgebaut ist**. Würde die Start-Einheit auf der Startlinie stehen, würde die SIAC die Startzeit schon während des Wartens an der Startlinie registrieren.

Der Starter fordert die Fahrer auf zu kontrollieren, ob die SIAC aktiv ist (feines grünes Blinken alle 5 s in der Spitze der SIAC), und er ermahnt sie, das Quittungssignal bei Durchfahrt an der Start-Einheit zu beachten (deutliches rotes Blinken in der Spitze der SIAC); bei Fehlen des Quittungssignals haben die Fahrer umzukehren und die SIAC muss nochmals mit CLEAR und CHECK vorbereitet werden.

Funktioniert bei diesem Manöver der Check nicht, so ist die SIAC gegen eine (auch mit CLEAR und CHECK vorbereitete) Reserve-SIAC auszutauschen.

Bei Ausfall der Start-Einheit (keine SIAC reagiert beim Durchfahren) so wird die Ersatz-Einheit montiert. Dabei ist es sehr wichtig, dass **die nicht-funktionierende Einheit ausgeschaltet wird (Display ist leer, kein Blinken) bevor die Reserve-Einheit eingeschaltet wird**.

## Ziel

Die Ziel-Einheit wird durch den Supervisor aufgestellt / eingerichtet. Der Funktionär am Ziel markiert die Durchfahrt am Ziel so, dass die Fahrer innerhalb von 2.5 m links und rechts der Ziel-Einheit durchfahren können / müssen (mit Bändern / Aesten).

Das Ziel wird durch den Veranstalter überwacht. Dabei ist besonders zu kontrollieren, dass keine Fahrer vor dem Wettkampf an das Ziel heranfahren (Gefahr, dass die SIAC durch das Ziel-Signal ausgeschaltet werden).

Die ankommenden Fahrer werden so eingewiesen, dass sie nicht zu weit an der Ziel-Einheit vorbeifahren. Die Funktion des Ziels wird regelmässig kontrolliert (Fahrer nach Quittungssignal der SIAC fragen, kontrollieren ob Display Werte anzeigt und die Einheit in 3 Sekunden-Abständen blinkt).

Die Fahrer dürfen auf der Ziellinie nicht anhalten, sondern müssen weiterfahren, bis die SIAC eindeutig quittiert hat. Die **Zielzeit wird erst nach Ueberfahrt der Ziellinie registriert**. Für die Instruktion der Läufer wird ein Info-Plakat abgegeben ('Auf der Ziellinie nicht anhalten') das neben der Ziellinie gut sichtbar angebracht werden soll.

Muss ein (landwirtschaftliches) Fahrzeug das Ziel passieren, so darf die Ziel-Einheit an den Rand der Strasse bewegt werden; dabei ist zu beachten, dass das Ziel von dann eintreffenden Fahrern noch erfasst wird.

Bei Ausfall der Ziel-Einheit (keine SIAC reagiert beim Durchfahren) wird die Ersatz-Einheit montiert. Dabei ist es sehr wichtig, dass **die nicht-funktionierende Einheit ausgeschaltet wird (Display ist leer, kein Blinken) bevor die Reserve-Einheit eingeschaltet wird**.

## Aufgaben der Auswertung

Der Auswerter stellt Auswerte-Computer sowie -Software bereit. Für die Vorbereitung der SIAC stellt er je eine CLEAR- und CHECK-Einheit zur Verfügung. Der Battery-Check wird mit dem Material von VELPOZ geliefert.

Er versichert sich, dass der Veranstalter Postenständer mit grossen Halterungen sowie Flaggen gefunden hat und hilft allenfalls beim Organisieren derselben.

Zusammen mit dem Supervisor kontrolliert er die Genauigkeit der Zeiteinstellung von Start und Ziel.

Allenfalls werden diese Einheiten nochmals synchronisiert. Zu diesem Zweck hat der Auswerter das Programm Config Plus (Version 0.8.13 oder höher) auf seinen Rechnern installiert.

Nach der Instruktion durch den Supervisor nimmt der Auswerter Vorbereitung und Registrierung der SIAC selbständig vor. Der Supervisor ist während der Zeit der Fahrer-Anmeldung mit dem Aufstellen von Start und Ziel beschäftigt. und nimmt allenfalls auch am Wettkampf teil.

Die SIAC können wie normale SI-Cards ausgelesen und ausgewertet werden.

Nach dem Auslesen werden die SIAC mittels der Spezial-Einheit 'SIAC OFF' ausgeschaltet. Die allenfalls abgegebenen Bänder werden von der SIAC entfernt.

Nach Abschluss des Wettkampfs werden die SIAC gezählt. Fehlende SIAC werden zwecks Verrechnung an VELPOZ Schweiz dem Veranstalter gemeldet. Nach Möglichkeit werden die fehlenden Nummern dem Supervisor gemeldet.

Und dass sicher alle SIAC ausgeschaltet sind, wird vor dem Verpacken des Materials die Ziel-Einheit kurz eingeschaltet und über die SIAC gehalten.

## Abrechnung

Im Anschluss an den Bike-OL erstellt der Veranstalter eine Abrechnung zu Handen von VELPOZ Schweiz. Die Abrechnung wird durch den Supervisor kontrolliert und gegengezeichnet.

Für den Einsatz des Systems Air+ sind VELPOZ Schweiz die folgenden Beträge geschuldet:

- Fr. 2.00 pro Fahrer für die Miete des Gesamtsystems
- Fr. 5.00 pro verkauften SIAC-Halter
- Fr. 2.00 pro vermieteten SIAC-Halter
- Fr. 80.00 pro fehlende SIAC

Der Totalbetrag wird auf das Konto von VELPOZ Schweiz überwiesen. Post-Konto 87-507077-1. Eine kurze Aufstellung der Abrechnung (mit Angabe von Anlass und Datum) wird per Mail an den Kassier von VELPOZ Schweiz geschickt (hans\_laube@bluewin.ch). Eine per Mail verschickte Smart-Phone-Foto einer handschriftlichen Abrechnung genügt dazu.

Die nicht verkauften Halter für die Befestigung der SIAC werden gezählt und an den Supervisor übergeben.

Der Aufwand für die Auswertung wird direkt mit dem Auswerter abgerechnet.

Peter Fritschy / 29.02.2016

## ANHANG 1

### **Material für Vorstart / Start**

- Test-Einheit 'TEST' mit Ständer (für grosse Einheit) und Flagge
- Je 2 CLEAR/CHECK mit Ständer (für kleine Einheit)
- 5 Reserve SIAC, Kabelbinder
- Air+ Start-Einheit mit Ständer (zum Einstecken / Aufstellen auf Hartbelag)
- Air+ Start-Einheit (Reserve)

Zum Einschalten der Air+ Einheiten ist im Deckel des USB-Anschlusses ein Magnet eingeleimt

### **Material für Ziel**

- Air+ Ziel-Einheit mit Ständer (zum Einstecken / Aufstellen auf Hartbelag)
- Air+ Ziel-Einheit (Reserve)

Zum Einschalten der Air+ Einheiten ist im Deckel des USB-Anschlusses ein Magnet eingeleimt

Peter Fritschy / 29.02.2016

## ANHANG 2

### Kurzbeschreibung / Prinzip des Systems SPORTident Air+

SPORTident Air+ ist eine Weiterentwicklung des klassischen SPORTident-Systems. Es erlaubt das berührungslose 'Stempeln' an den Posten sowie berührungslose Zeitnahme an Start und Ziel. Die Kontroll-Stempel und die Zeiten werden auf einer **'aktiven' SI-Card (SIAC)** registriert. Die SIAC kann mit der gleichen Hard- und Software wie herkömmliche SI-Cards ausgewertet werden (volle Rückwärts-Kompatibilität).

#### Posten

Die Air+ Posten für den Bike-OL sind spezielle SPORTident-Einheiten. Sie haben kein Stempel-Loch, der Einsatz ist nur zusammen mit der SIAC möglich. Die Einheiten senden (wie ein Radio-Sender) permanent ein 'Telegramm' aus, das von der SIAC empfangen und ausgewertet wird, sobald sie in das aktive Feld hineinfährt. Das Sendefeld hat eine Reichweite von 150 cm. Das Verhalten, dass die SIAC reagiert, sobald sie das Posten-Signal erfasst, wird als **'Punching-Mode'** bezeichnet. Das Telegramm enthält den Posten-Code sowie die Posten-Zeit; diese Daten werden von der SIAC gespeichert, unmittelbar nachdem der Posten erfasst wurde (also schon in der Anfahrt). Auf dem Air+ Posten wird keine Information gespeichert (bei einem fehlenden Stempel auf der SIAC kann kein Posten-Backup-Speicher ausgelesen werden).

Das Signal der Posten-Einheiten hat eine Reichweite von max. 150 cm. Im praktischen Betrieb heisst das, dass eine sichere Registrierung des Postens auf der SIAC erfolgt, wenn in einer Distanz von 50 cm zwischen Lenker-Ende und Posten durchgefahren wird.

#### Start und Ziel

Start und Ziel werden für den Bike-OL normalerweise mit einer einzelnen Air+ Einheit aufgebaut (grosse Einheit, BC-11 BL large). Die Einheit wird dabei in die Mitte des Fahrweges gestellt, so dass links und rechts davon durchgefahren werden kann (Maximal-Abstand 2.5 m). Bei schmalen Start- resp. Ziel-Kanälen (unter 2.5 m Durchfahrt-Breite) kann die Einheit auch am Wegrand aufgestellt werden. Die Start- resp. Ziel-Zeit wird von der SIAC gespeichert, wenn die (imaginäre) Start-/Ziel-Linie überfahren wurde (nachdem das Signal-Maximum überschritten wurde). Dieses Verhalten wird nur für Start und Ziel eingestellt, dieser Modus wird als **'Timing-Mode'** bezeichnet. Auch in den Start- und Ziel-Einheiten werden keine SIAC-Daten gespeichert.

#### Charakteristika der SIAC

Die SIAC besteht aus einer konventionellen SI-Card und einem aktiven Funkteil, der mit den Air+ Einheiten kommunizieren kann. Sowohl Stempel des konventionellen Teils wie auch der per Funk erfassten Posten werden im gleichen Speicher abgelegt. Für die Auswertung sieht die SIAC dann aus wie eine normale SI-Card.

Zum Betrieb des (aktiven) Funkteils ist eine Batterie notwendig. Die Lebensdauer wird mit 4 Jahren angegeben. Zum Batteriewechsel muss die SIAC an SPORTident geschickt werden. Die Batterie kann mit einer Spezial-Einheit geprüft werden.

Für den berührungslosen Betrieb muss die SIAC eingeschaltet werden. Dies geschieht nach dem Löschen mit CLEAR an der CHECK-Einheit. Die SIAC schaltet ab, nachdem das Ziel passiert oder gestempelt wurde. Eine aktivierte SIAC darf deshalb vor dem Wettkampf niemals in Zielnähe gebracht werden. Eine eingeschaltete SIAC blinkt alle 5 s grün (sehr kleine LED) in der Spitze. Falls mit der SIAC nicht durchs Ziel gegangen wurde, so muss sie mit der Spezial-Einheit 'SIAC OFF' in der Auswertung ausgeschaltet werden (Wichtig für aufgebende Läufer!).

Die SIAC blinkt rot nachdem sie einen Posten erfasst resp. gespeichert hat. Die Quittung erfolgt sowohl bei konventionellem wie auch berührungslosem Betrieb. Solange die SIAC blinkt (3-5 s lang) kann kein Posten gestempelt / erfasst werden. Für einen Stempelsprint ist sie also nicht geeignet. Bei

einem Sprint darf insbesondere der letzte Posten nicht zu nahe am Ziel stehen, da solange die SIAC blinkt, das Ziel nicht erfasst wird.

Im berührungslosen Betrieb hinterlässt die SIAC keinen Eintrag im Posten. Deshalb ist es wichtig, dass der Läufer die erfolgte Quittung kontrolliert und den Posten allenfalls nochmals stempelt.

Sollte die SIAC im Fuss-OL im berührungslosen Betrieb nicht reagieren (Posten oder SIAC nicht eingeschaltet resp. defekt) so kann an den konventionellen OL-Posten jederzeit normal gestempelt werden.

Im Fuss-OL wird die SIAC wie eine normale SI-Card am Finger getragen (so kann bei Bedarf auch konventionell gestempelt werden). Für den Bike-OL gibt es Spezialhalter, die am Horizontalrohr des MTB mittels Kabelbinder befestigt werden.

Beim Befestigung der SIAC am Arm ist darauf zu achten, dass eine GPS- oder Puls-Uhr nicht auf der gleichen Seite getragen wird, da diese den Empfang der Signale stark reduzieren kann.

### **Spezialanwendung Funk**

Air+ bietet auch die Möglichkeit, die von der SIAC empfangenen und gespeicherten Daten auf ein Modem weiter senden zu lassen.

Der Befehl zum Aussenden von Daten wird vom Posten resp. von der Start- oder Ziel-Einheit an die SIAC übermittelt. Dazu müssen Posten, Start und Ziel entsprechend programmiert sein. In das Telegramm mit Postencode und Zeit wird dann noch der Befehl eingebaut, dass die SIAC ihre Daten aussenden soll.

Die SIAC kann veranlasst werden den letzten Stempel, alle noch nicht gesendeten Stempel oder alle Stempel auszusenden. Die Praxis hat gezeigt, dass eigentlich nur das Aussenden des letzten Stempels zuverlässig möglich ist. Bei den beiden anderen Modes wird die Datenmenge so gross, dass die SIAC schon wieder aus dem Empfangsbereich des Modems hinausgelaufen ist, bevor alle Daten übertragen sind.

Als Empfänger werden GSM-Modems eingesetzt, die die von der SIAC ausgesendeten Daten empfangen und via GSM-Netz (Mobilfunk) auf den Server von SPORTident übermitteln. Dort können die Stempel mit minimaler Verzögerung abgerufen werden. Dies erlaubt es, eine Live-Rangliste an einem bestimmten Posten oder dem Ziel zu generieren. Voraussetzung ist natürlich, dass am entsprechenden Kontrollposten das GSM-Netz in ausreichender Signalstärke zur Verfügung steht.

Peter Fritschy / 29.02.2016