

Wenn Tausendstelsekunden entscheiden

Bei Formel-1- Rennen kommen gleichzeitig drei
Zeitmessungssysteme zum Einsatz

QUELLE: NEUE ZÜRCHER ZEITUNG*

W.E. Schweizer Uhrenhersteller haben in der Sportzeitmessung seit Jahren eine führende Rolle inne. Omega, Longines, Heuer, später auch Swatch waren und sind bei internationalen Grossanlässen an vorderster Front präsent. Bei den Formel-1-Rennen ist TAG Heuer seit 1992 der offizielle Zeitnehmer – eine Herausforderung, verbunden mit grossem Aufwand.

Wenn Tausendstelsekunden entscheiden

Zum gigantischen Formel-1-Tross, der in der laufenden Saison zu insgesamt 17 Weltmeisterschaftsrennen auf allen fünf Kontinenten zieht, gehören nicht nur die weltweit bekannten Piloten wie Michael Schumacher, David Coulthard oder Jacques Villeneuve und ihre schnellen Boliden, dazu gehört ein ganzes Heer von Ingenieuren und Technikern, Betreuern und Beratern. Eine wichtige Rolle spielen auch die 15 Spezialisten der Zeitmessung von TAG Heuer, dem in Marin bei Neuenburg ansässigen Schweizer Hersteller von Sportuhren, der seit 1992 und noch bis ins Jahr 2001 offizieller Zeitnehmer der Formel-1- Weltmeisterschaftsläufe ist. Schon die 1860 in Saint-Imier gegründete Vorgängerfirma von Edouard Heuer hatte sich als renommiertes Unternehmen in der Sportzeitmessung profiliert. Edouard Heuer war ein Tüftler mit grosser Begeisterung für Innovation und technisches Knowhow. Er suchte nach Wegen zur Optimierung des Chronographen, zur Verbesserung der Ganggenauigkeit der Stoppuhr und zur Entwicklung neuer Uhrenfunktionen. 1916 entwickelte er mit dem Micrographe die erste Stoppuhr, die die Zeit auf 1/1000 Sekunde genau messen konnte, als 1/5 Sekunde noch immer die Norm war, und 1965 folgte mit dem Microtimer die 1/100 Sekunde. Heuer war unter anderen offizieller Zeitnehmer bei den Olympischen Spielen in den Jahren 1920, 1924, 1928 und dann wieder 1980 in Moskau und

*Ressort Sport, 10. April 1997, Nr. 82

Lake Placid - und im Automobilrennsport schon von 1971 bis 1979 bei der legendären Scuderia Ferrari in Fiorano. Im Dienste von Ferrari war damals auch bereits der heutige Leiter der Formel-1-Zeitmessung, der Lausanner Elektronik-Ingenieur ETS Jean Campiche, in jungen Jahren selbst ein begeisterter Motorrad-Rennfahrer. Er war es dann auch, der 1986, nach der ein Jahr zuvor erfolgten Fusion von Heuer mit der französischen TAG-Gruppe (Technique d'Avant-Garde), mit dem neuen Aufbau der Sportzeitmessung betraut wurde und drei Jahre später beim Ski-Weltcup in Nordamerika das Comeback von Heuer, jetzt als TAG Heuer, feiern konnte.

15 Tonnen Material

Campiches grosse Leidenschaft aber gehört dem Formel-1-Rennsport, der einzigen Sportart, in der die Zeit auf die Tausendstelsekunde genau gemessen wird, in der eine Zehntelsekunde eine Weltreise bedeutet. Einer Sportart auch, in der sich wegen der grossen Geschwindigkeiten und der Anzahl der Fahrzeuge (22), die sich gleichzeitig auf dem Parcours befinden, besondere Aufgaben stellen. Und bei der grösste Präzision auch in der Zeitmessung von entscheidender Bedeutung ist, wenn man bedenkt, was für Auswirkungen die gestoppten Zeiten in den Qualifikationsläufen auf die Fahrer (Muss ich vor der Kurve noch später bremsen?), auf die Ingenieure (Motorleistung verbessern? Aerodynamik ändern?) und für die Startaufstellung (die Poleposition ist von grösster Bedeutung) haben. Eine Herausforderung, die in einer Welt von Spitzentechnologie und Innovation, wie sie die Formel 1 darstellt, grösser nicht sein könnte. Campiche: Der Drang nach dem Besseren ist nirgends ausgeprägter. Wer sich hier engagiert, ist einer Passion verfallen. Mit 15 Ingenieuren und Technikern, mit 15 Tonnen in Container verpacktem Material und drei mit Elektronik vollgestopften Bussen reist der Chronometrage-Tross von TAG Heuer an die Grand Prix, nach Melbourne und nach Buenos Aires, nach Montreal und nach Monte Carlo oder Suzuka. Über die Kosten wird Stillschweigen bewahrt. Bekannt ist bloss, dass TAG Heuer jährlich 15 Millionen Dollar in das Sportsponsoring investiert, ausser in den Automobilrennsport auch in den alpinen Skirennsport und in den Segelsport. Dass der Hauptanteil in die Formel 1 fliesst, ist unbestritten. In Europa dauert der Einsatz des Zeitmessungsteams pro Weltmeisterschaftslauf jeweils mindestens eine Woche (ab Donnerstag müssen die Messanlagen für die Trainingsläufe betriebsbereit sein), in Übersee etwas länger. Der Aufwand ist gross.

Drei Messsysteme

TAG Heuer hat eine Zeitmessungstechnologie entwickelt, die aus drei autonomen, zwei davon parallel funktionierenden Systemen besteht. Die Zeiten, als man die Rundenzeiten mit Stoppuhren in der Hand festhielt, sind längst vorbei, genau seit 1970, obschon man auch heute noch Team-Manager mit umgehängten Chronographen beobachten kann. Campiche meint dazu, es handle sich dabei eher um ein privates Vergnügen als um ein exaktes Zeitmessen, vielleicht auch um ein geeignetes Abreagieren von Nervosität. Auf die Tausendstelsekunde gemessen wird mit elektronischen Photozellen, die an zwei Stellen des Rundkurses in die Leitplanken sowie bei der Ziellinie installiert sind und eine Infrarotschranke bilden. Bei der Durchfahrt eines Fahrzeugs werden Rundenzeit, Zwischenzeit und Geschwindigkeit gemessen. Das zweite Messsystem arbeitet mit Radarsendern. In jedem der Rennbolide ist auf der Höhe der vorderen Aufhängung ein Sender mit einer eigenen Frequenz eingebaut, und entlang der Piste sind mehrere Empfangsantennen aufgestellt, die Impulse aufnehmen, welche von den Sendern ausgestrahlt werden. Auf der Ziellinie registriert eine im Boden verlegte Antenne Durchfahrt und Geschwindigkeit jedes Wagens. Auf diese Weise kann man die Fahrzeuge erkennen, Verwechslungen sind ausgeschlossen, auch wenn die mit 300 und mehr Kilometern pro Stunde daherjagenden Rennwagen nur ekundenbruchteile voneinander getrennt sind.

Und schliesslich steht an der Ziellinie eine Hochgeschwindigkeits-Videokamera, die die Durchfahrt jedes Fahrzeugs mit 100 Bildern pro Sekunde festhält. Auf jedem Bild ist auch die Zeit auf die Tausendstelsekunde angegeben. Dieses System gilt als Absicherung der beiden ersten Systeme. Alle Informationen der Kamera sind als Dokument gespeichert und können in Zeitlupe so oft wie gewünscht abgespielt werden.

Die Daten der drei Systeme werden in den Zeitmessraum übermittelt, in dem die TAG-Heuer-Spezialisten an Monitoren sitzen, die Abläufe kontrollieren und die Resultate an das Zeitmess-Center-Mobilhome weitergeben, wo nebst den Zwischenzeiten seit eineinhalb Jahren, seit dem GP von Spanien 1995, auch noch Messungen vom Start und von den Boxenhalten (Einfahrt, Reifenwechsel, Auftanken, Ausfahrt) eintreffen. In den Bodenbelag bei den Startplätzen der Rennwagen eingelassene Sensoren nehmen jede Bewegung wahr und zeigen Frühstarts an, die mit 10 Strafsekunden gebüsst werden. Und die in der Boxenstrasse installierten Antennen messen die limitierte Fahrgeschwindigkeit in diesem Bereich (80 km/h während des Trainings, 120 km/h während des Rennens), und Sensoren geben Auskunft über die benötigte

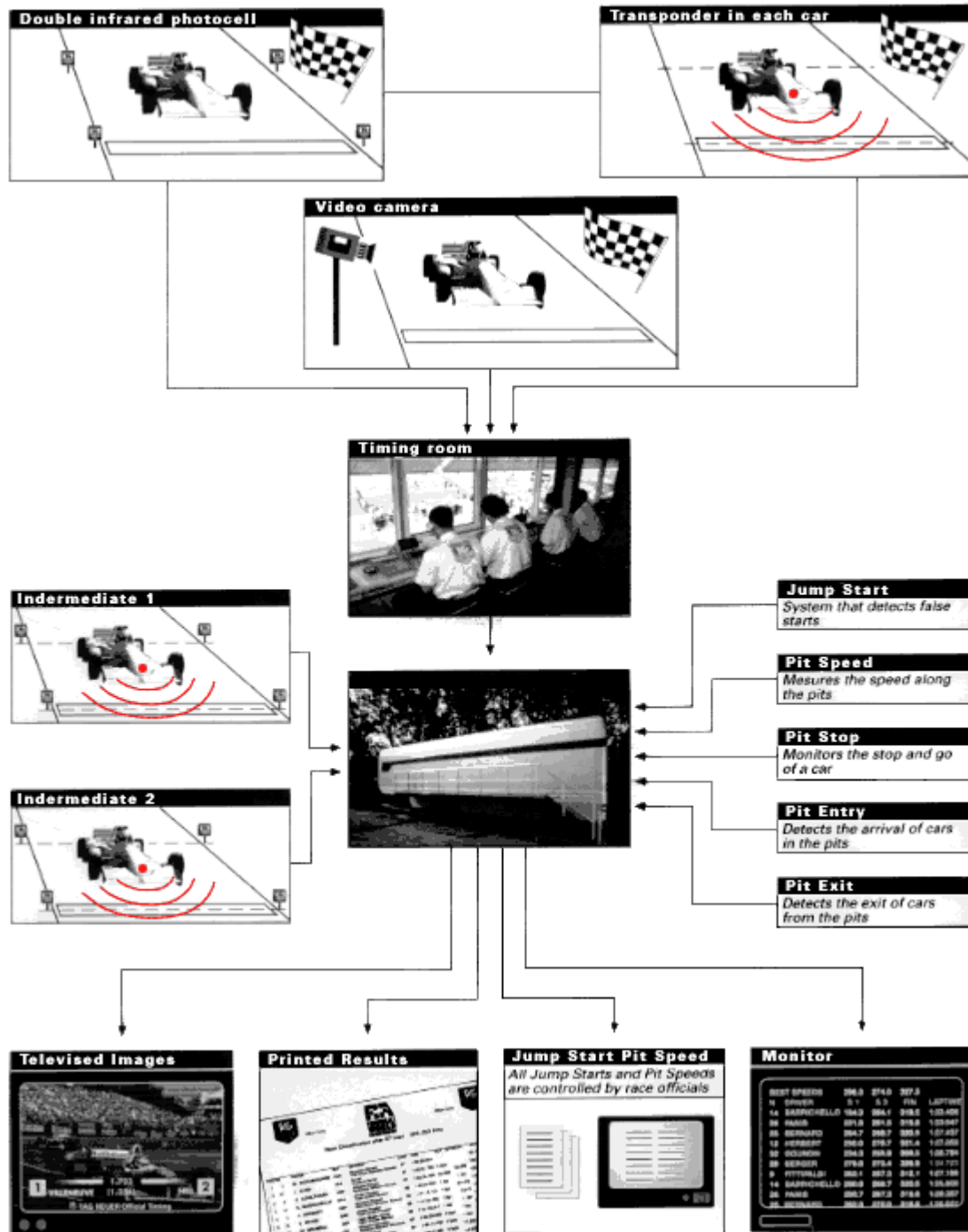
Zeit für die Arbeit der Mechaniker. Damit wird jedem Zuschauer demonstriert, welches Team schnell und effizient arbeitet, welches andererseits dem ungeduldig wartenden Piloten wertvolle Sekunden stiehlt. Alle diese Daten und graphischen Darstellungen erscheinen 3/10 Sekunden später auf den 150 Bildschirmen im Circuit (mit acht verschiedenen Kanälen) und informieren die Fahrer, die Teams, die Rennleitung und die Medien. Und gleichzeitig vernehmen auch Millionen von Fernsehzuschauern auf ihren Bildschirmen die gleichen Informationen. Schliesslich werden zudem die Resultatlisten ausgedruckt.

Mehr als nur Zeitmessung

Vor allem mit den zwei Zwischenzeiten, den Rundenzeiten und den Zeitmessungen an den Boxen bringt TAG Heuer Dramatik ins eigentlich recht langweilige Rundendrehen. Und genau in diese Richtung zielen die Zukunftsvisionen von Jean Campiche. Er ist ja auch für die Weiterentwicklung verantwortlich und meint, dass demnächst Daten über die Beschleunigungen, über die Spitzengeschwindigkeiten und die Geschwindigkeiten in den Kurven ermittelt und tel quel weitergegeben werden können. Und er verdeutlicht damit, dass die moderne Zeitmessung bedeutend mehr ist als das bloss - wenn auch auf den Tausendstel, dieses Jahr neuerdings inoffiziell sogar auf den Zehntausendstel genaue - Festhalten der Schlusszeit. Zeitmessung und Datenverarbeitung zusammen erst machen das Spektakuläre während der Fomel-1 -Rennen aus, die je Grand Prix durchschnittlich 330 Millionen Zuschauer in 130 Ländern vor die Bildschirme locken. Just diese Leute sind es, die TAG Heuer als Hersteller von Sportuhren ansprechen will, hier soll das Image von High-Tech und sportlichem Design, von Präzision und Sportsgeist (Werbeslogan: Success. It's a Mind Game) verankert werden. Ein gezieltes Marketing also. Die Verkaufszahlen geben dem Direktionspräsidenten von TAG Heuer, Christian Virois, recht: sie verzehnfachten sich seit 1985 auf derzeit jährlich 700'000 Einheiten. TAG Heuer ist im vergangenen Jahr mit einem Umsatz von 419,7 Millionen Franken die Nummer 5 in der Schweizer Uhrenindustrie.



Formula 1 Timing



■ Official Timekeeper