



**ADAC**

# **Reglement 2024**

## *Super-Kart-Slalom*

**ADAC Saarland e.V. / Motorsport**  
**Untertürkheimer Straße 39-41**  
**66117 Saarbrücken**  
[sport@srl.adac.de](mailto:sport@srl.adac.de)

Reglement 2024 / Super-Kart-Slalom  
Stand 22.02.2024

## 1.0 Grundlage

Zur Förderung der allgemeinen und der sportlichen Teamarbeit regelt der ADAC Saarland mit diesem Reglement die Durchführung von Super-Kartslalom-Wettbewerben im ADAC Saarland. Die Ausrichtung der einzelnen Super-Kartslalom-Veranstaltungen liegt in den Händen der jeweiligen Veranstalter unter Berücksichtigung dieses Reglements sowie der jeweiligen Veranstaltungsausschreibung. Die Veranstaltungsausschreibung ist durch die Sportabteilung des ADAC Saarland vor der jeweiligen Veranstaltung zu genehmigen und ist hierdurch für die einzelnen Veranstaltungen ebenfalls verbindlich.

In allen Zweifelsfällen entscheidet der Sportausschuss des ADAC Saarland endgültig.

## 2.0 Teilnehmer

An den Super-Kartslalom-Veranstaltungen können Fahrer in den folgenden Klassen teilnehmen:

- S1 Jahrgänge 2006 bis 2012
- S2 Jahrgänge 2005 und älter

Es dürfen nur Teilnehmer starten, die Inhaber eines gültigen ADAC-Jugendausweises sind oder eine DMSB C-Lizenz besitzen.

## 3.0 Nennung, Nenngeld und Nennschluss

### 3.1 Nennung

Von allen Teilnehmern, die das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, ist eine schriftliche Einverständniserklärung des oder der Erziehungsberechtigten vorzulegen. Diese entfällt für Inhaber eines Jugendausweises des ADAC. Jeder Teilnehmer ist verpflichtet das Nennformular sorgfältig auszufüllen.

Durch die Abgabe der Nennung (mit Unterschrift) erkennen die Erziehungsberechtigten und die Teilnehmer die Rahmenausschreibung des ADAC, das Reglement des ADAC Saarland sowie die Veranstaltungsausschreibung und alle hierzu erlassenen Ergänzungsbestimmungen an.

### 3.2 Nenngeld

Das Nenngeld für die Teilnehmer beträgt in

- Klasse S1 10,00€ inkl. Teilnehmerunfallversicherung
- Klasse S2 10,00€ inkl. Teilnehmerunfallversicherung
- Mannschaft 10,00€

### 3.3 Nennschluss

Der Anmeldeschluss (Nennschluss) wird vom Veranstalter festgelegt. Die Anzahl der Starter pro Veranstaltung kann seitens des Veranstalters begrenzt werden. Es wird daher empfohlen Nennungen rechtzeitig abzugeben. Der Nennschluss für Mannschaften wird ebenfalls vom Veranstalter festgelegt.

## 4.0 Fahrerausrüstung

Jeder Teilnehmer hat zweckentsprechende Kleidung zu tragen. Festes Schuhwerk, geschlossene, den ganzen Körper bedeckende Kleidung, feste Handschuhe (keine freien Finger) und Vollvisierhelme sind vorgeschrieben.

## **5.0 Durchführungsbestimmungen**

### **5.1 Training und Wertungsläufe**

Es wird klassenweise gestartet.

Jeder Teilnehmer muss einen Trainingslauf absolvieren, der mindestens einer Wertungsrunde zu entsprechen hat.

Im Anschluss hat jeder Teilnehmer zwei Wertungsläufe zu fahren.

Die Startreihenfolge der Teilnehmer kann durch das Los bestimmt werden. Jeder Teilnehmer ist für sein rechtzeitiges Erscheinen selbst verantwortlich. Nur der jeweilige Teilnehmer und ein Betreuer dürfen den Vorstartbereich bzw. den Parcours betreten.

Werden zwei Karts eingesetzt, so fahren die Teilnehmer mit den ungeraden Startnummern ihren Trainingslauf und den 1. Wertungslauf auf dem Kart Nummer 1 und die Teilnehmer mit den geraden Startnummern fahren ihren Trainingslauf und den 1. Wertungslauf auf dem Kart Nummer 2.

Haben alle Teilnehmer der jeweiligen Klasse den Trainings- und 1. Wertungslauf beendet, müssen die Teilnehmer – gemäß der feststehenden Startreihenfolge – mit den ungeraden Startnummern auf dem Kart Nummer 2 und die Teilnehmer mit den geraden Startnummern auf dem Kart Nummer 1 ihren 2. Wertungslauf absolvieren.

Ein Mehrfachstart ist nicht möglich.

### **4.2 Überprüfung der Bekleidung**

Die Bekleidung der Teilnehmer ist vor dem Start zu überprüfen. Teilnehmer mit unvollständiger oder nicht den Durchführungsbestimmungen entsprechender Kleidung werden nicht zum Start zugelassen.

### **4.3 Startvorgang**

Der Start erfolgt einzeln mit laufendem Motor (aktivierter Antrieb) von der Vorstartlinie aus, die sich 5m vor der Start-/Ziellinie befindet. Sobald das Startsignal gegeben wird, erfolgt der Start.

### **4.4 Sachrichter**

Der Veranstalter setzt eine ausreichende Anzahl von eingewiesenen Sachrichtern ein, die die Fehler der Teilnehmer eigenverantwortlich mit einer Tafel anzeigen und protokollieren. Der verantwortliche Sachrichter an jedem Posten muss mindestens 16 Jahre alt sein. Er darf selbst kein aktiver Teilnehmer der Klasse sein.

### **4.5 Fremde Hilfe**

Sollte sich während der Fahrt bei einem Teilnehmer eine Pylone unter dem Kart festsetzen, ist keine fremde Hilfe erlaubt, es sei denn, der Fahrer hebt die Hand und gibt somit an, dass ihm geholfen werden soll. Nur die Sportwarte/Sachrichter dürfen dann die Pylone entfernen.

Der Fahrer kann, sofern dies möglich ist, auch bis zum Ziel weiterfahren. Ausnahme: Bleibt eine Pylone im Kreisel liegen, so wird diese, wenn ohne Gefahr möglich, von den Sportwarten/Sachrichtern entfernt, um ein ungehindertes Weiterfahren zu ermöglichen.

Das Kart darf nur mit Motorkraft bewegt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist ein Verschieben des Karts mit Händen oder Füßen durch den Teilnehmer sowie das Verlassen des Karts auf dem gesamten Parcours nicht gestattet und wird bei Missachtung mit 10 Strafsekunden geahndet.

## 5.0 Schiedsgericht

Das Schiedsgericht ist das oberste Organ einer Kartslalom-Veranstaltung. Es besteht aus drei Personen, die vor der Veranstaltung zu benennen sind und von denen zwei Personen nicht dem veranstaltenden Club angehören dürfen.

Der Slalomleiter kann nicht Mitglied des Schiedsgerichts sein. Der Slalomleiter und die Mitglieder des Schiedsgerichts dürfen keine aktiven Teilnehmer der Veranstaltung sein.

Die Zusammensetzung des Schiedsgerichts ist in der Veranstaltungsausschreibung und den Teilnehmern durch Aushang bekanntzugeben. Die Entscheidungen des Schiedsgerichts sind verbindlich und endgültig. Eine Berufung ist nicht möglich. Es wird empfohlen, die Personen des

Schiedsgerichts besonders zu kennzeichnen.

### 5.1 Veränderung der Witterungsbedingungen

Sollte es auf Grund der Wetterlage notwendig sein eine Klasse zu unterbrechen, entscheidet darüber und über den weiteren Verlauf das Schiedsgericht.

## 6.0 Parcoursaufbau

### 6.1 Parcours

Die Super-Kartslalom-Veranstaltungen werden auf einem Gelände mit einer befestigten, möglichst ebenen Fläche aus Beton, Asphalt oder ähnlichem Untergrund ausgetragen.

Aus Gründen der Sicherheit und ggf. der Befahrbarkeit kann der Parcours am Veranstaltungstag geändert werden. In diesem Fall sind die Änderungen per Aushang bekanntzugeben.

Der Streckenaufbau ist auf Geschicklichkeit und Reaktionsfähigkeit der Teilnehmer ausgelegt. Das Slalom-Kart muss durch alle Parcoursaufgaben mit dem Lenkeinschlag geschoben oder im Schrittempo gefahren werden können, so dass er jederzeit „rollbar“ bleibt, um ein Fahren mit Vollgas unter gleichzeitigem Betätigen der Bremse zu unterbinden. Alle Maße werden von Fuß zu Fuß der Pylonen gemessen.

### 6.2 Pylonen

Die Fahrspur, die der Teilnehmer einzuhalten hat, ist auf der Platzoberfläche durch Pylonen gekennzeichnet.

Die Pylonen sind so aufzustellen, dass jeder Zweifel an der Streckenführung ausgeschlossen ist.

Für den Parcours finden nur Pylonen Verwendung, die  $50\text{ cm} \pm 3\text{ cm}$  hoch sind. Der Parcours ist komplett mit dieser Pylonenhöhe aufzubauen. Die Abstände zwischen den einzelnen Hindernissen dürfen 4m nicht unter- und 50m nicht überschreiten. Die lichte Breite eines Pylonentores beträgt maximale Spurbreite (1,25 m) plus 75 cm, gemessen an der Innenkante des Fußes der Pylonen.

Besteht eine Aufgabe aus einer einzelnen Pylone, so ist die Fahrtrichtung, in der die Pylone umfahren werden muss, durch eine liegende Pylone anzuzeigen. Die Spitze der liegenden Pylone muss zum Pylonenfuß der stehenden Pylone zeigen und gibt so die Fahrtrichtung an. Der Pylonenabstand zwischen liegender und stehender Pylone entspricht einer Pylonenhöhe.

### 6.3 Spurgasse

Eine gerade aufgestellte Spurgasse besteht aus mind. 3 bis max. 5 Pylonen pro Seite. Jede Seite muss gesamtheitlich markiert werden.

Eine gebogene Spurgasse besteht pro Seite aus mind. 5 bis max. 10 Pylonen pro Seite. Der Abstand zwischen den Pylonen beträgt 50cm (Hinweis: Jede Pylone wird als Fehler gewertet).

Werden die Pylonen im Innenradius „Bodenplatte an Bodenplatte“ aufgestellt, müssen diese gesamtheitlich markiert werden (Hinweis: beim Verschieben wird nur ein Fehler angeordnet).

#### **6.4 Schweizer Slalom**

Der Schweizer Slalom ist eine Folge von Pylonen in einer Linie, die wechselseitig zu durchfahren sind. Die erste Einfahrt muss eindeutig durch eine liegende Pylone vorgegeben sein. Die Spitze der liegenden Pylone muss zum Pylonenfuß der stehenden Pylone zeigen und gibt so die Fahrtrichtung an. Der Pylonenabstand zwischen liegender und stehender Pylone entspricht einer Pylonenhöhe.

Ein Schweizer Slalom muss in einer geraden Linie stehen.

#### **6.5 Pylonentor**

Ein Pylonentor besteht aus zwei Pylonen. Der Abstand zwischen den beiden Pylonen beträgt Spurbreite + 0,75 m.

#### **6.6 Halbe Wende 90 Grad / Ganze Wende 180 Grad**

Jeweils durch drei in einem Dreieck nebeneinander angeordnete Pylonen aufgebaut. Die Pylonen werden gesamtheitlich markiert.

#### **6.7 Halteraum, Halte-/Sicherheitslinie**

Nach Zieldurchfahrt hat der Teilnehmer die Geschwindigkeit erheblich zu reduzieren. Der Halteraum und die Haltelinie sind Bestandteile des Wertungslaufes, auch wenn die Zeitmessung an der Zeitmesslinie (Ziellinie) vor dem Halteraum erfolgt. Die Aufgabe ist mit Stillstand des Karts beendet.

Vor der Einfahrt in die Wechselzone ist ein Halteraum mit einer Haltelinie einzurichten, vor der die Teilnehmer ihr Kart zum Stillstand bringen müssen. An den Begrenzungslinien des Halteraumes ist dieser durch Pylonen markiert. Die Breite des Halteraumes beträgt mind. 3m und die Länge mind. 15m. Ein seitliches Herausfahren ist nicht gestattet.

### **7.0 Sicherheitseinrichtung**

Für Sicherheitseinrichtungen ist der Veranstalter verantwortlich. Der Veranstalter wird durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Sicherung der Strecke und Zuschauerplätze sorgen. Zu festen Hindernissen und Zuschauerplätzen muss ein Mindestabstand von 10m von der Parcours-Außenlinie eingehalten werden. Bei geringeren Abständen müssen Hindernisse (z.B. Gitter, Masten etc.) und Zuschauerplätze durch Strohballen, Reifenketten oder ähnliches abgesichert werden. Der Mindestabstand beträgt 3m von der Parcours-Außenlinie.

Der Veranstalter hat dafür Sorge zu tragen, dass während der gesamten Dauer der Veranstaltung ein ausgebildeter Sanitäter mit Verbindung zur Rettungsleitstelle anwesend ist. Der Sanitäter muss als solcher gekennzeichnet sein. Es wird empfohlen, ein Krankentransportfahrzeug mit ausgebildeter Besatzung für die gesamte Dauer der Veranstaltung vor Ort bereitzustellen.

### **8.0 Wertung**

Die Wertung erfolgt nach Fahrzeit und Strafsekunden. Die durch Markierungen (Pylonen) vorgegebene Strecke, ist möglichst fehlerfrei zu durchfahren. Es werden zwei Wertungsläufe durchgeführt. Die Fahrzeiten der beiden Wertungsläufe und evtl. Strafsekunden werden addiert und ergeben die Gesamtfahrzeit. Der Fahrer mit der kürzesten Gesamtfahrzeit (einschließlich Strafsekunden) ist Sieger seiner Klasse. Bei ex aequo entscheidet die kürzere Fahrzeit des besseren Laufes. Sollte dann noch Gleichheit bestehen, erhalten beide Teilnehmer den gleichen Platz.

## 8.1 Wertungsstrafen

Aufteilung der Strafsekunden:

Umwerfen oder Verschieben einer Pylone: 2 Strafsekunden

Überfahren der Haltelinie mit einem Teil des Karts: 2 Strafsekunden

Auslassen oder falsches Befahren einer Aufgabe: 10 Strafsekunden

Pro Aufgabe wird eine maximale Zeitstrafe von 10 Strafsekunden verhängt, egal wie viele Pylonen umgeworfen oder verschoben werden.

Die Pylonen müssen um ihre gesamte Stellfläche deutlich markiert sein. Eine Pylone gilt als verschoben, wenn die Markierung ganz verlassen ist. Hierbei ist die Innenkante der Markierung maßgebend.

Wird der „Schweizer-Slalom“ von der falschen Seite angefahren, so gilt dieser grundsätzlich als ausgelassenes Tor.

Als Fehler werden nur Pylonen gewertet, die durch direkte Fahrzeugeinwirkung verschoben oder geworfen wurden.

Eine Aufgabe gilt als ausgelassen, wenn der Fahrer daran vorbeifährt, ohne eine Pylone zu verschieben oder zu werfen. Ansonsten werden die Fehler gewertet. Solange sich der Fahrer noch nicht in der nächsten Aufgabe befindet, kann ein falsches Befahren durch Wiederholung der Aufgabe „geheilt“ werden.

## 9.0 Preise

### 9.1 Einzelwertung

Es werden für die Plätze 1 bis 3 Pokale oder Medaillen ausgegeben.

Siegerehrung und Preisverleihung obliegen dem Veranstalter. Die Siegerehrung ist Bestandteil der Veranstaltung. Für die Teilnehmer/innen die einen Preis erhalten, besteht Anwesenheitspflicht. Eine Abmeldung ist nur aus besonderem Grund möglich und ist an den Veranstalter zu richten.

## 10. Versicherung

Der Veranstalter hat die Veranstaltung in ausreichendem Umfang zu versichern:

- Veranstalter-Haftpflichtversicherung
- Teilnehmer-Haftpflichtversicherung
- Teilnehmerunfallversicherung
- Sportwarte-Unfallversicherung (Sportwarte, Helfer und Funktionäre)
- Zuschauer-Unfallversicherung

Den Teilnehmern ist bekannt, dass Haftpflichtansprüche der Bewerber, Fahrer, Fahrzeughalter und -eigentümer untereinander nicht versichert sind, außer für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung beruhen.

## 11. Haftungsausschuss

Verantwortlichkeit und Haftungsverzicht der Teilnehmer.

Die Teilnehmer nehmen auf eigene Gefahr an den Veranstaltungen teil. Sie bzw. bei Minderjährigen ebenfalls deren Erziehungsberechtigte tragen die alleinige zivil- und strafrechtliche Verantwortung für alle von ihnen oder dem von ihnen benutzten Fahrzeug verursachten Schäden, soweit nicht der nachfolgende Haftungsausschluss vereinbart wird.

### 11.1 Haftungsverzicht

Bewerber und Fahrer, bei Minderjährigen ebenfalls deren Erziehungsberechtigte, erklären mit Abgabe der Nennung den Verzicht auf Ansprüche jeglicher Art für Schäden, die im Zusammenhang mit der Veranstaltung entstehen, und zwar gegen

- den DMSB und die dmsj, die Mitgliedsorganisationen des DMSB, die Deutsche Motor Sport Wirtschaftsdienst GmbH, die regionalen Untergruppen und die Ortsclubs, deren Präsidenten, Vorstände, Geschäftsführer, Generalsekretäre, Mitglieder, hauptamtliche Mitarbeiter und sonstige Organe,
- den Veranstalter, die Sportwarte und Helfer, Streckeneigentümer,
- Behörden, Industrieservice und alle anderen Personen, die mit der Organisation der Veranstaltung in Verbindung stehen,
- den Straßenbaulastträger, soweit Schäden durch die Beschaffenheit der bei der Veranstaltung zu benutzenden Straßen samt Zubehör verursacht werden,
- die Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen aller zuvor genannten Personen und Stellen außer für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung – auch eines gesetzlichen Vertreters oder eines Erfüllungsgehilfen des enthafteten Personenkreises – beruhen, und außer für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung – auch eines gesetzlichen Vertreters oder eines Erfüllungsgehilfen des enthafteten Personenkreises - beruhen;

gegen

- die anderen Teilnehmer (Bewerber, Fahrer), deren Helfer, die Eigentümer und die Halter der anderen Fahrzeuge, den eigenen Bewerber, den/die eigenen Fahrer (anderslautende besondere Vereinbarungen zwischen Bewerber, Fahrer/n gehen vor!) und eigene Helfer verzichten sie, bei Minderjährigen ebenfalls deren Erziehungsberechtigte, auf Ansprüche jeder Art für Schäden, die im Zusammenhang mit dem Wettbewerb (Training, Wertungsläufe) entstehen, außer für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung – auch eines gesetzlichen Vertreters oder eines Erfüllungsgehilfen des enthafteten Personenkreises – beruhen, und außer für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung – auch eines gesetzlichen Vertreters oder eines Erfüllungsgehilfen des enthafteten Personenkreises - beruhen;

Der Haftungsausschluss wird mit Abgabe der Nennung an den Veranstalter allen Beteiligten gegenüber wirksam. Der Haftungsausschluss gilt für Ansprüche aus jeglichem Rechtsgrund, insbesondere sowohl für Schadensersatzansprüche aus vertraglicher als auch außervertraglicher Haftung und auch für Ansprüche aus unerlaubter Handlung.

Stillschweigende Haftungsausschlüsse bleiben von vorstehender Haftungsausschlussklausel unberührt.

### 12. Einsprüche

Einsprüche sind nur beim Slalomleiter einzureichen.

Einsprüche gegen Fehler des Veranstalters bzw. dessen Beauftragte sind unmittelbar nach der Zieldurchfahrt des jeweiligen Teilnehmers einzulegen. (Einspruchsberechtigt sind nur die Teilnehmer oder deren Beauftragte.)

Einsprüche gegen die Zeitnahme, Entscheidungen der Sachrichter und Sammeleinsprüche sind nicht zulässig. Videoaufzeichnungen sind als Beweismittel nicht zugelassen. Einsprüche gegen die Auswertung müssen spätestens 15 Minuten nach Veröffentlichung der Ergebnisse eingelegt werden.

Ein technischer Defekt am Fahrzeug ist vom Fahrer sofort, auf jeden Fall vor Zieldurchfahrt zu beanstanden, in dem er unverzüglich anhält und durch Handzeichen auf diesen Defekt aufmerksam macht. Nach Behebung des Mangels muss der Fahrer sofort wieder an den Start gehen. Kann durch den Veranstalter kein Mangel festgestellt werden, ist eine Wiederholung dieses Laufes unzulässig. Einsprüche sind vom Schiedsgericht, nach Anhörung der Beteiligten, unverzüglich und endgültig zu entscheiden.

Einsprüche gegen die Entscheidung des Schiedsgerichts sind nicht möglich, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## **13. Technische Bestimmungen**

### **13.1 Karts**

Für die einzelnen Kartslalom-Veranstaltungen sind nur die vom Veranstalter bzw. die vom ADAC Saarland zur Verfügung gestellten Karts der Marke SMS mit Slicks bzw. Intermediates zu benutzen. Es kommen Karts mit E-Motoren (5,0 kW) zum Einsatz.

Der Veranstalter stellt geeignete Sitzschalen und Pedalverlängerungen zur Verfügung. Eigene Sitzschalen der Teilnehmer sind zugelassen. Eine Sitzverstellung ist erlaubt.

### **13.2. Lenkung**

Es wird nur die Einpunktanlenkung verwendet werden.

### **13.3. Fahrgestell**

Seitenkästen und ein Frontspoiler sind vorgeschrieben.

### **13.4. Reifen**

Es werden gleiche Reifen auf beiden Karts verwendet (Marke+Typ)

### **13.5. Antrieb**

Riemenantrieb

Übersetzung  $78/16=4,875$

### **13.6. Motor**

5kW Synchronmotor und 48 V Nennspannung

### **13.7. Hinterachsabdeckung**

Eine wirksame, vom TÜV bzw. DEKRA abgenommene oder vom Hersteller serienmäßig gelieferte Hinterachsabdeckung ist vorgeschrieben.

### **13.8. Spurbreite Hinten**

Die Spurbreite Hinten der ADAC Karts beträgt 1250mm. Bei Verwendung von Intermediate zwischen 1150 mm und 1250 mm.

### **13.9. Spurbreite Vorne**

Die Spurbreite Vorne der ADAC Saarland Karts beträgt 1110mm +-2mm.

### **13.10. Pedalverlängerungen & Sitzschalen**

Standard-Pedalverlängerungen oder verstellbare Pedale sind für beide Karts vorhanden.

Mitgebrachte Pedalverlängerungen dürfen, nach Absprache mit dem Veranstalter, verwendet werden.

Jeder Teilnehmer und/oder sein Betreuer ist selbst für die ordnungsgemäße Befestigung der Pedalverlängerungen sowie der Wahl der richtigen Sitzschale verantwortlich.

Dies ist durch den Fahrer und/oder seinen Betreuer vor dem Start eines Wertungslaufes zu überprüfen.

## **14. Allgemeines**

Verbindliche Auskünfte über die Veranstaltung erteilt nur der Slalomleiter.

Die jeweilige Veranstaltung ist spätestens vier Wochen vor der Ausrichtung bei der Sportabteilung zur Genehmigung einzureichen.



Die genehmigte Ausschreibung ist anschließend vom Veranstalter zu veröffentlichen. Der Streckenplan ist am Veranstaltungstag auszuhängen.

Bei allen Super-Kartslalom-Veranstaltungen ist es nicht erlaubt, Rennkarts oder sonstige Karts zu Vorführzwecken starten zu lassen.

Bei allen ADAC-Super-Kartslalom-Veranstaltungen muss eine geeignete Zeitmessanlage mit Lichtschranke zum Einsatz gebracht werden. Es können zwei Lichtschranken (Start/Ziel) verwendet werden. Die Zeitmessung hat auf 1/100 sec. genau zu erfolgen.