

# Die Streckensicherung

## Hinweise und Tipps zur Sicherung von Rennstrecken bei Bobby-Car-Rennveranstaltungen

Autor: Marcel Paul (Bobby-Car-Club-Altenhain)

Die Streckensicherung ist mit einer der wichtigsten Punkte bei einer Bobby-Car-Rennveranstaltung.

Die Sicherung dient dazu, gleichermaßen Fahrer wie Zuschauer vor gefährlichen Verletzungen zu schützen.

**Bei einer Streckensicherung gilt es folgende Grundregel zu beachten:**

**Je höher die gefahrene Geschwindigkeit, je mehr Kurven eine Strecke aufweist und je enger eine Strecke ist, umso aufwendiger und besser müssen geeignete Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden.**

In besonders gefährlichen Kurven gilt es zu beachten, den äußeren Teil der Kurve aus Sicherheitsgründen für Zuschauer zu sperren. Dies sollte insbesondere dann Anwendung finden, wenn die Möglichkeit der Installation eines Bauzaunes/Fangnetzes oder ähnlichen Bobby-Car-Auffangvorrichtungen nicht gegeben ist.

Bei einer Rennstrecke ist es wichtig den Zuschauer nur in gesicherten Bereichen einen Standplatz zu gewähren bzw. das Begehen der Strecke an den Seiten zu gestatten.

Das Argument "Auf geraden Strecken kann nichts passieren" ist nicht generell zutreffend, denn es kann zu jeder Zeit und an allen Streckenabschnitten zu einem Unfall kommen z.B. durch einen Reifen-Platzer, andere Defekte am Fahrzeug oder auch durch Fehlverhalten der Fahrer.

Im Idealfall sollten keine Strohballen im Kurveninneren auf der Fahrbahn ausgelegt werden. Eine solche Sicherung verengt die Fahrbahn und kann so zu Unfällen beitragen. Es kann hierbei u.a. passieren, dass sich ein Fahrer mit seinem Fuß in einem dieser Ballen verhakt und so einen Unfall auslöst. Eine Sicherung im Kurveninneren ist dann akzeptabel, wenn Sie nicht direkt an der Fahrbahn angelegt ist.

## Die richtige Sicherung:

Der Glaube, dass der bloße Einsatz von vielen Strohballen ausreichend ist um Gefahren und Verletzungen vorzubeugen ist falsch.

Angenommen, man stellt Strohballen gegen eine Wand ohne zwischen diesen Ballen und der Wand eine Pufferzone einzurichten, kann die bei einem Einschlag auftretende Energie nur ungenügend absorbiert werden und die Verletzungswahrscheinlichkeit ist erhöht.

Sollte aufgrund der erforderlichen Streckensicherungsmaßnahmen die Fahrbahn stark verengt werden und hierdurch die Breite der Rennstrecke deutlich unter 3 Meter liegen, sollte in Erwägung gezogen werden, die Rennen nicht "Mann gegen Mann" (Doppel-KO-System) sondern als "Zeitrennen" auszutragen. Bei einem Zeitrennen fährt nur ein Fahrer die Strecke, wobei dessen Zeit vom Start bis zum Ziel ermittelt wird.

## Hier nun einige grafische Darstellungen:

### Sicherung mit Bauzäunen:

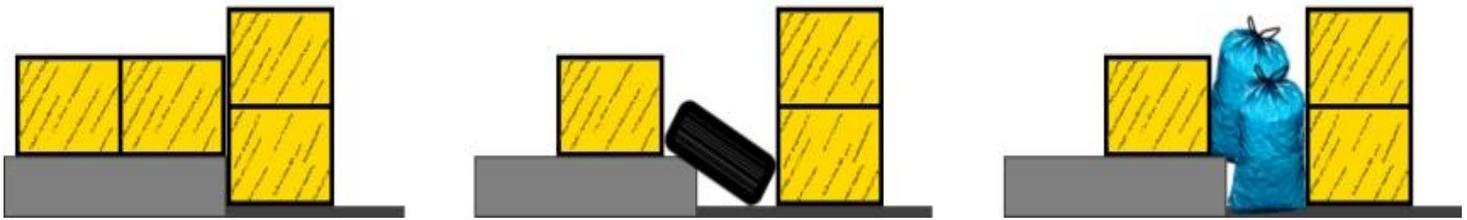


**Variante 1** ist ein Beispiel für eine ungenügende Sicherung.. Durch die bloße Aneinanderreihung der Strohballen entsteht hier eine Mauer, die eine sehr geringe Federwirkung aufweist. Die Wahrscheinlichkeit von Verletzungen beim Einschlag ist hier erhöht.

**Variante 2** veranschaulicht die empfohlene Sicherung. Zwischen den Strohballen und dem Bauzaun befindet sich eine Pufferzone zum Federn und Absorbieren der bei einem Einschlag auftretenden Energie. Die Pufferzone kann mit leicht befüllten Strohsäcken hergestellt werden. Je höher das Einschlagrisiko in Verbindung mit hohen Geschwindigkeiten, umso umfangreicher muss die Pufferzone gestaltet sein. Weiter besteht auch die Möglichkeit des "weichen Einschlages", durch den Einsatz von Strohsäcken im Vordergrund und dahinter platzierten Strohballen.

**Variante 3** zeigt eine weitere, geeignete Sicherungsmaßnahme. Bei dieser Variante werden Autoreifen (Altreifen ohne Felgen) zur Herstellung einer Pufferzone eingesetzt. Hier ist jedoch auf die Schräglage des Reifens zu achten, denn nur so kann die entstehende Energie absorbiert werden, indem der Reifen sich nach oben weg bewegt. Liegt der Reifen flach am Boden ist die Pufferwirkung unzureichend.

## Sicherung an einer (hohen) Bordsteinkante:



**Variante 1** zeigt eine ungenügende Sicherung an Bordsteinkanten. Durch die bloße Aneinanderreihung der Strohballen oder der direkt am Bordstein anliegenden Ballen (ohne eine Pufferzone) bietet diese Variante nur sehr geringe Federeigenschaften.

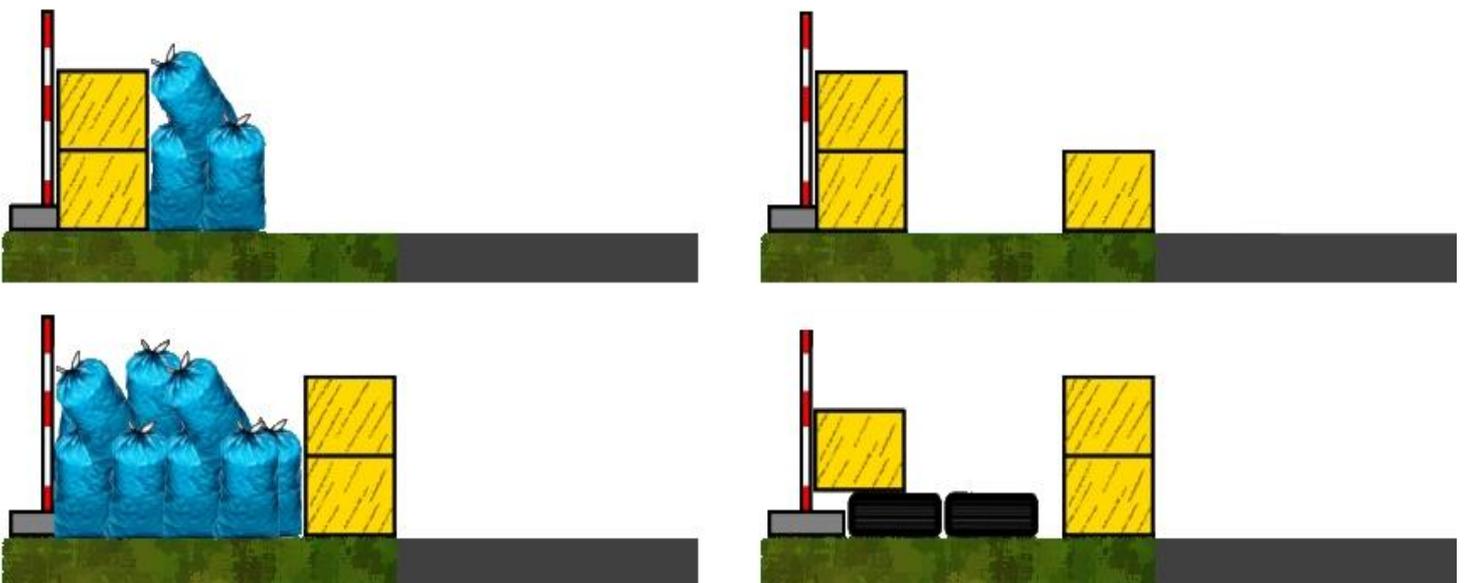
**Variante 2** zeigt eine Möglichkeit mit höherer Federwirkung durch den Einsatz von Autoreifen. Die Reifen dienen als zusätzlicher Puffer und werden im Falle eines Einschlags nach hinten-oben geschoben wodurch ein Teil der Energie verpufft

**Variante 3** zeigt die empfohlene Lösung zur Sicherung an Bordsteinkanten. Wie bei der Sicherung an Bauzäunen oder Wänden wird auch hier eine Pufferzone durch den Einsatz von Strohsäcken hergestellt.

## Sicherung an Streckenabschnitten mit besonders hohem Gefahrenpotential:

Hier nun einige Beispiele zur Sicherung an Streckenabschnitten mit hohem Gefahrenpotential bzw. Unfallrisiko wie z.B. in Kurven.

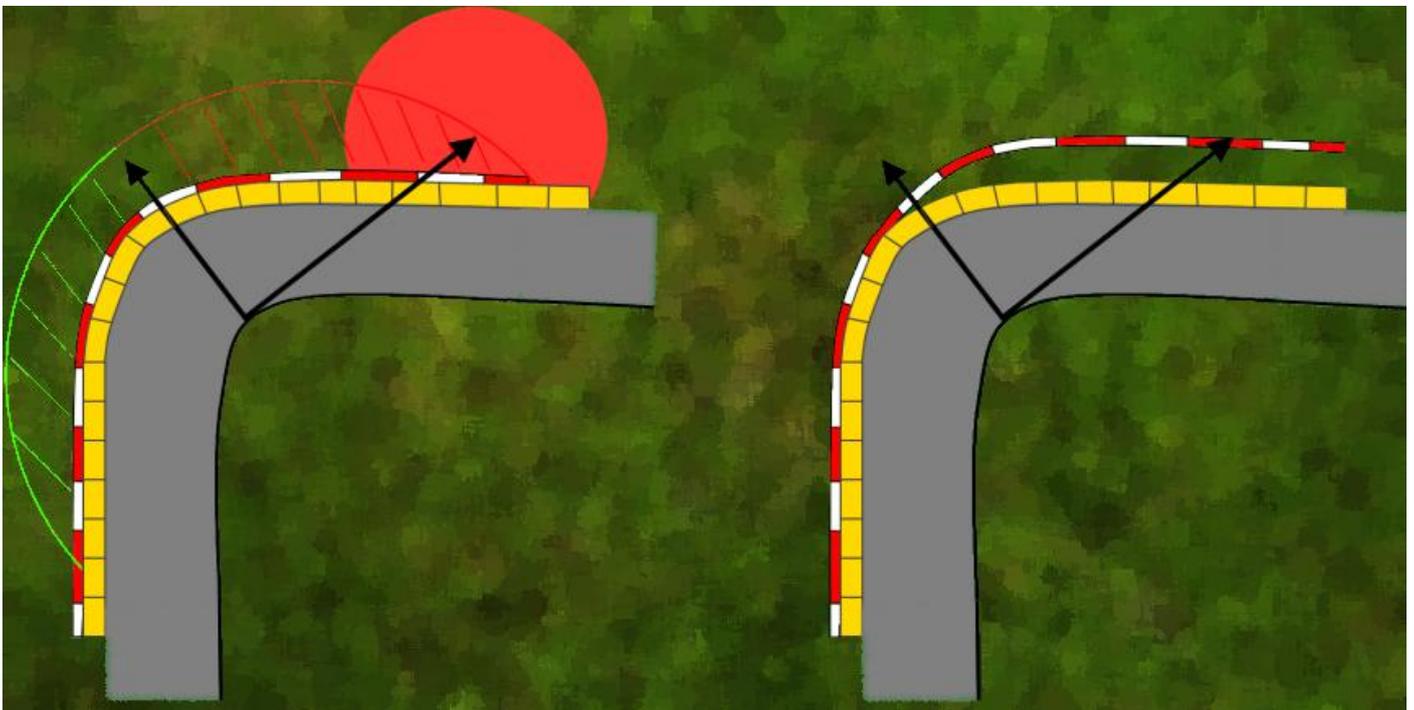
Bei einem ebenen Übergang von Rennstrecke zum Randbereich kann in Erwägung gezogen werden, mit den Sicherungsmaßnahmen etwas abseits der Strecke zu beginnen.



Folgende grafische Darstellung soll verdeutlichen in welchem Bereich einer Kurve die Wahrscheinlichkeit am höchsten liegt, dass hier ein Fahrer einschlägt.

In der Darstellung links stellt die rot gestrichelte Zone den Bereich dar, bei dem die Wahrscheinlichkeit für einen Einschlag am höchsten liegt; beim grün gestrichelten Bereich ist die Wahrscheinlichkeit am geringsten.

Eine Streckensicherung sollte diese Fakten berücksichtigen. In der Darstellung rechts ist zu erkennen, dass in dem Bereich mit hoher Einschlagwahrscheinlichkeit zwischen vorderer Sicherungsmaßnahme (Strohballen) und hinterer Sicherungseinrichtung (Bauzaun oder weitere Strohballen) eine Pufferzone eingerichtet wurde. Die Wirksamkeit der Pufferzone kann durch Strohsäcke zwischen vorderer und hinterer Sicherungsmaßnahme erhöht werden.



Im Idealfall und als weitere Sicherungsmaßnahme sollte in Streckenbereichen mit hohem Gefahrenpotential die vordere Strohballenreihe in eine robuste Folie gepackt sein um hierdurch das Hängenbleiben/Verhaken z.B. der Füße des Fahrers zu vermeiden bzw. dieses Risiko zu minimieren. Die Ballen werden hierbei zusammen als ganzen eingepackt.



### Sicherung an Abhängen:

Abhänge am Streckenrand und insbesondere am äußeren Rand von Kurven stellen eine nicht zu unterschätzende Gefahr und ein hohes Verletzungsrisiko dar.

Sicherungsmaßnahmen müssen hier derart gestaltet sein, dass ein Durchbrechen der Sicherung nicht möglich ist oder zumindest die Geschwindigkeit des Fahrers stark reduziert wird.



Für den Fall, dass für solche Sicherungsmaßnahmen nicht ausreichend viel Platz vorhanden ist, müssen zwingend Alternativen gefunden werden. Eine alternative Sicherungsmaßnahme könnte die Einrichtung eines Fangzaunes sein, der aus elastischem Gewebe besteht und Fahrer samt Fahrzeug vor einem Absturz bewahrt. Auch eine Sicherung durch Bohlen/Holzbretter könnte diesen Zweck erfüllen. Da beide Möglichkeiten jedoch an entsprechend stabilen Pfosten befestigt werden müssen, ist hier wiederum darauf zu achten, dass diese Pfosten ausreichend gesichert werden und keine Verletzungsgefahr darstellen.

### **Weitere wichtige Hinweise:**

Bei gerade verlaufenden Streckenabschnitten kann es ausreichend sein z.B. einzelne Strohballen im Abstand von ca. einem Meter an beiden Seiten der Strecke zu platzieren.

Ergänzend hierzu oder gegebenenfalls als alleinige Maßnahme sollte möglichst über den gesamten Verlauf der Strecke (inklusive Bremszone) Flatterband/Absperrband angebracht werden um den Besuchern/Zuschauern zu signalisieren, welche Bereiche nicht betreten werden dürfen bzw. dass hier das Überqueren der Strecke nicht gestattet ist.

Für die Maßnahmen zur Streckensicherung sind große Strohballen oder Rundballen ungeeignet, da diese zu groß, zu schwer und meist zu fest gepresst sind und daher eine zu geringe Federwirkung aufweisen. Gleiches gilt für alle Sorten von Ballen in Agrar-Stretchfolie.

Um auch noch im Verlauf einer Rennveranstaltung Sicherungsmaßnahmen ausbessern zu können oder um nachträglich erkannte Gefahren beseitigen zu können, empfiehlt es sich, eine Reserve an Sicherungsmaterialien wie Strohballen (ca. 50 Stück), -Säcke, Reifen, Absperrband usw.) zur Verfügung zu haben.

An geeigneten Stellen der Strecke müssen Überquerungsmöglichkeiten für Zuschauer eingerichtet werden. Diese müssen zwingend mit Streckenposten zu beiden Seiten besetzt sein, welche die Überquerung gestatten bzw. untersagen.

Über den gesamten Verlauf der Strecke, vom Start bis Ende der Bremszone, müssen Streckenposten in Sichtweite zueinander und ausgestattet mit Funkgeräten (evtl. auch Signalfahnen) positioniert sein. Nur so ist zu gewährleisten, dass die gesamte Rennstrecke überwacht werden kann und eine Streckenfreigabe bzw. Streckensperrung erfolgen kann.