



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 60 823 A1** 2005.07.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 60 823.0**
(22) Anmeldetag: **23.12.2003**
(43) Offenlegungstag: **28.07.2005**

(51) Int Cl.7: **B60R 21/01**

(71) Anmelder:
**Conti Temic microelectronic GmbH, 90411
Nürnberg, DE**

(72) Erfinder:
**Bärenweiler, Josef, Dipl.-Ing., 90513 Zirndorf, DE;
Fendt, Günter, Dipl.-Ing.(FH), 86529
Schrobenhausen, DE; Steurer, Helmut, Dipl.-Ing.,
85302 Gerolsbach, DE; Christl, Helmut,
Dipl.-Ing.(FH), 85092 Kösching, DE; Vogl, Armin,
Dipl.-Ing., 86573 Obergriesbach, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

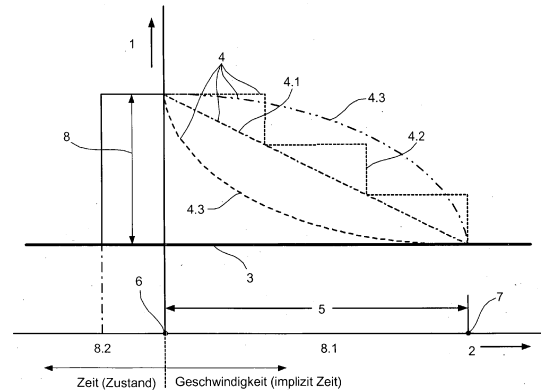
DE 197 24 344 C1
DE 198 51 981 A1
DE 195 35 633 A1
DE 101 52 492 A1
DE 101 17 220 A1
DE 100 33 907 A1
DE 43 00 678 A1
DE 692 06 086 T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug unter Verwendung mindestens einer Steuereinheit und mindestens eines mit dieser Steuereinheit elektrisch gekoppelten Sensors zum Erfassen einer Beschleunigung des Fahrzeugs und/oder einer Krafteinwirkung auf das Fahrzeug, wobei die Steuereinheit ein Signal des Sensors mit einem Auslöseschwellwert (1) für die mindestens eine Insassenschutzeinrichtung vergleicht und davon abhängig mindestens ein Ausgangssignal zum Auslösen der mindestens einen Insassenschutzeinrichtung erzeugt und mindestens eine Zustandsinformation (8.1, 8.2) mindestens eines Fahrzeugtürkontakts erfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zustandsinformation (8.1, 8.2) des mindestens einen Türkontakts von der Steuereinheit zur Adaption des Auslöseschwellwerts (1) verwendet wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und eine entsprechende Vorrichtung gemäß Anspruch 12.

Stand der Technik

[0002] Insassenschutzeinrichtungen wie beispielsweise ein Airbag oder ein Überrollbügel gewährleisten in Kombination mit Rückhaltesystemen einen hohen Schutzstandard für die Insassen eines Fahrzeugs im Kollisionsfall. Ein etwaiges Auslösen einer Insassenschutzeinrichtung erfolgt üblicherweise in Abhängigkeit von sicherheitsrelevanten Parametern wie beispielsweise von beschleunigungsabhängigen Werten oder der Unfallsituation.

[0003] Diese Parameter werden einer mit der Insassenschutzvorrichtung gekoppelten Steuereinheit als Eingangssignale zugeführt, mit Auslöseschwellwerten verglichen und nachfolgend unter zu Hilfenahme einer Auslöseentscheidungsmatrix in ein Ausgangssignal zum Auslösen der Insassenschutzeinrichtung gewandelt. Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Lösungen zur Verbesserung des Auslöseverhaltens von Insassenschutzeinrichtungen bekannt, bei denen weitere sicherheitsrelevante Informationen wie beispielsweise die Fahrzeuggeschwindigkeit vor oder während der Kollision der Steuereinheit zur Generierung eines Ausgangssignals zugeführt werden.

[0004] Die DE 101 17 220 A1 offenbart ein Verfahren zum Auslösen eines Insassenschutzsystems, bei dem ein von Sensoren ausgehendes Freigabesignal für die Auslösung des Insassenschutzsystems generiert und mit einem als Auslösekriterium benutzten Schwellwert verglichen wird. Der Schwellwert wird fortlaufend und in Abhängigkeit von der gemessenen Fahrzeuggeschwindigkeit oder anderen gemessenen Sensorsignalen verändert bzw. angepasst. Er wird bei steigender Geschwindigkeit des Fahrzeugs erhöht und bei fallender Geschwindigkeit oder beim Einsetzen eines Antiblockiersystems vermindert. Nachteilig ist jedoch, dass die Änderung des Schwellwerts nur linear zur Änderung der Fahrzeuggeschwindigkeit oder der gemessenen Sensorsignale erfolgt, obwohl sich die Unfallwahrscheinlichkeit statistisch nicht ausschließlich linear zu einer steigenden Fahrzeuggeschwindigkeit verhält.

[0005] Neben den vorgenannten Parametern können zusätzlich auch die Zustandsinformationen von Fahrzeugtürkontakten einer Steuereinheit für eine Insassenschutzeinrichtung des Fahrzeugs zugeführt werden, um ein entsprechendes Ausgangssignal zum Auslösen von beispielsweise einem Airbag zu

generieren. In der DE 43 00 678 A1 wird dazu vorgeschlagen, dass ein Stromkreis der Insassenschutzeinrichtung durch einen Türkontakt unterbrochen wird. Insbesondere wird bei einer geöffneten Fahrzeugschleuse der einen Beschleunigungssensor umfassende Aktivierungsstromkreis der Insassenschutzeinrichtung unterbrochen. Dem Türkontakt sind ferner Mittel wie beispielsweise ein Relais zur verzögerten Aufhebung der Unterbrechung des Stromkreises nach dem Schließen der Türe zugeordnet. Durch diese Erfindung soll ein Auslösen des Airbags bei nicht kollisionsbedingten Beschleunigungen des Fahrzeugs bzw. bei nicht kollisionsbedingten Beschleunigungs- oder Störsignaturen, wie sie beispielsweise bei einem starken Zuschlagen einer Fahrzeugschleuse auftreten können, verhindert werden. Ein Nachteil besteht jedoch darin, dass Insassen im Kollisionsfall bei nicht ordnungsgemäß verschlossenen Fahrzeugschleusen durch die Unterbrechung des Aktivierungsschaltkreises nicht ausreichend geschützt sind, da der Airbag nicht zünden kann.

Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug vorzuschlagen, die einerseits das Auslösen bei einer nicht kollisionsbedingten Beschleunigung des Fahrzeugs oder einer Krafteinwirkung auf das Fahrzeug zuverlässig verhindern und andererseits auch im Kollisionsfall eine zuverlässige Auslösung der mindestens einen Insassenschutzvorrichtung sicherstellen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug mit den Merkmalen von Anspruch 1 und durch eine entsprechende Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 12 gelöst. Weitergehende Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine Auslöseschwelle für eine Insassenschutzeinrichtung insbesondere bei einer geöffneten Tür eines Fahrzeugs anzuheben, um robuster gegenüber Fehl-auslösungen zu sein. Dieser Gedanke basiert darauf, dass im Bereich der Türen eines Fahrzeugs angeordnete Insassenschutzsysteme wie beispielsweise Seiten-Airbags aufgrund der geringen „Knautschzonen“ sehr viel empfindlicher auf Beschleunigungen und Stöße reagieren und daher Störsignaturen aufgrund nicht kollisionsbedingter Beschleunigungen und/oder Krafteinwirkungen schnell zu einem unerwünschten Auslösen der Insassenschutzsysteme führen können. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht nun darin, eine türkontaktabhängige Steuerung von auslöserlevanten Schwellen eines Algorithmus zu implementieren, der für das Aktivieren einer Insas-

senschutzeinrichtung vorgesehen ist, die abhängig von Eingangssignalen einer Steuereinheit aktiviert wird, die mit den Schwellen verglichen werden. Dadurch soll verhindert werden, dass im Fehlerfall eines Türkontaktes oder bei einer nicht vollständig geschlossenen Tür die Insassenschutzeinrichtung deaktiviert ist und Insassen eines Kraftfahrzeugs ungeschützt sind. Weiterhin gewährleistet die Erfindung, dass die Insassenschutzeinrichtung unerwünschterweise aktiviert wird, beispielsweise bei einem heftigen Zuschlagen von Fahrzeugtüren oder bei einem Anstoßen einer Fahrzeugtür beim Öffnen.

[0009] Die Erfindung betrifft nun ein Verfahren zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug unter Verwendung einer Steuereinheit und mindestens eines mit dieser Steuereinheit elektrisch gekoppelten Sensors zum Erfassen einer Beschleunigung des Fahrzeugs und/oder Kräfteinwirkung auf das Fahrzeug. Die Steuereinheit vergleicht ein Signal des Sensors mit einem Auslöseschwellwert für die mindestens eine Insassenschutzeinrichtung und erzeugt davon abhängig mindestens ein Auslösesignal zum Auslösen der mindestens einen Insassenschutzeinrichtung. Es wird ferner mindestens eine Zustandsinformation mindestens eines Fahrzeugtürkontaktes erfasst. Die mindestens eine Zustandsinformation des mindestens einen Fahrzeugtürkontaktes wird nun zur Adaption des Auslöseschwellwerts verwendet. Dieses Verfahren besitzt den Vorteil, dass in Abhängigkeit der ermittelten Zustandsinformationen des mindestens einen Türkontaktes und etwaiger Adaption, insbesondere Verschiebung des Auslöseschwellwerts eine nicht kollisionsbedingte Beschleunigung des Fahrzeugs oder nicht kollisionsbedingte Kräfteinwirkung auf das Fahrzeug zuverlässig detektiert werden kann und somit ein ungewolltes Auslösen der mindestens einen Insassenschutzeinrichtung verhindert werden kann.

[0010] Als mindestens eine Zustandsinformation des mindestens einen Fahrzeugtürkontaktes können neben den Zuständen „Fahrzeugtür offen“ und „Fahrzeugtür geschlossen“ auch Zwischenzustände detektiert werden. Beispielsweise kann ein Zwischenzustand dann vorliegen, wenn die Fahrzeugtür im Türschloss zwar verankert, aber nicht vollständig arretiert ist.

[0011] Dadurch, dass zumindest bei einer geöffneten Fahrzeugtür die Auslösung einer Insassenschutzeinrichtung nicht deaktiviert, sondern der Auslöseschwellwert festgelegt wird, sind Fahrzeuginsassen auch bei einem verkehrsbedingten Halten des Fahrzeugs auf Grund eines Staus oder bei zähflüssigem Stadtverkehr bzw. im Bereich einer Kreuzung im Falle eines Auffahrunfalls oder seitlichen Aufprallunfalls durch die Insassenschutzeinrichtung geschützt. Bei einer offenen oder nicht vollständig geschlossenen Fahrzeugtür erfolgt die Adaption des Auslöse-

schwellwerts in Richtung eines unempfindlicheren bzw. höheren Wertes.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann zusätzlich zu den Zustandsinformationen der Türkontakte die Fahrzeuggeschwindigkeit als Eingangsgröße zur Adaption der Auslöseschwelle herangezogen werden. Insbesondere kann der Auslöseschwellwert damit über- oder unterkompensiert werden.

[0013] Die Adaption des Auslöseschwellwerts umfasst bei einem stehenden Fahrzeug das Verschieben des Auslöseschwellwerts in Richtung eines höheren Wertes. Bei einem fahrenden Fahrzeug kann die Adaption hingegen zusätzlich die Änderung des Auslöseschwellwerts in Abhängigkeit der Fahrzeuggeschwindigkeit umfassen.

[0014] Indem zusätzlich Geschwindigkeitsinformationen zu den Informationen über die Fahrzeugtürkontakte, dem Fahrzeugtyp, das Fahrzeugalter oder den Zustand der Bremsanlage in die Entscheidungsmatrix zur Auslösung einer Insassenschutzeinrichtung einfließen, wird der Schutz für die Insassen des Fahrzeugs auch bei einem fahrenden Fahrzeug verbessert.

[0015] Bei der Kompensation des Auslöseschwellwerts kann es sich um einen linearen, nichtlinearen oder stufenförmigen Zusammenhang abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit handeln. Bei steigender Fahrzeuggeschwindigkeit kann sich der Auslöseschwellwert gemäß einem frei wählbaren oder sich selbsttätig einstellbaren Kompensationsgrad verringern. Beispielsweise kann der Auslöseschwellwert in Richtung eines Basisschwellwertes ausgehend von einem hohen bzw. unempfindlichen Wert verschoben werden. Der Grundgedanke dieser Maßnahme besteht darin, dass es bei einem schnell fahrenden Fahrzeug eher unwahrscheinlich ist, dass eine Fahrzeugtür geöffnet wird/ist/bleibt.

[0016] Unter Kompensationsgrad wird die Änderung des Auslöseschwellwerts respektive der Gradient in Abhängigkeit von der Fahrzeuggeschwindigkeit verstanden.

[0017] Die Adaption des Auslöseschwellwerts erfolgt vorzugsweise in einem Geschwindigkeitskompensationsbereich, der von einem unteren und einem oberen Geschwindigkeitskompensationspunkt begrenzt ist.

[0018] Es hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn der untere Geschwindigkeitskompensationspunkt bei oder nahe bei 0 km/h Fahrzeuggeschwindigkeit und der obere Geschwindigkeitskompensationspunkt bei bzw. nahe bei einer innerortszulässigen Geschwindigkeitsmarke oder bei bzw. nahe

einer ausserortszulässigen Geschwindigkeitsmarke platziert ist. Grundsätzlich sind der untere und/oder der obere Geschwindigkeitskompensationspunkt beliebig einstellbar, sodass der Geschwindigkeitskompensationsbereich in seiner Größe und Lage variabel ausgebildet sein kann.

[0019] Vorzugsweise kompensiert die Fahrzeuggeschwindigkeit die Adaption des Auslöseschwellwerts auf einen höheren bzw. unempfindlicheren Wert zumindest teilweise, insbesondere indem der Auslöseschwellwert mit steigender Geschwindigkeit auf einen niedrigeren bzw. empfindlicheren Wert abgesenkt wird.

[0020] Eine Adaption durch die Fahrzeuggeschwindigkeit kann auch nur dann aktiviert werden, wenn der Auslöseschwellwert derart adaptiert wurde, dass er bei offener Fahrzeugaufschlüsselung einen höheren bzw. unempfindlicheren Wert aufweist.

[0021] Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug mit einer Steuereinheit, die zum Ausführen eines Verfahrens gemäss der Erfindung ausgebildet ist.

[0022] Vorzugsweise weist die Vorrichtung einen Mikroprozessor und einen Speicher auf, in dem ein Programm abgelegt ist, das ein Verfahren nach der Erfindung implementiert.

[0023] Die als Beschleunigungs- und/oder Drucksensoren ausgebildeten Sensoren sind vorzugsweise im Bereich der Türkontakte bzw. des Türschlosses angeordnet und mittels einer fahrzeuginternen Verbindung, wie beispielsweise eines CAN-Busses an die Steuereinheit kommunikationsmäßig angeschlossen.

[0024] Die Sensoren können an jeder einzelnen Fahrzeugaufschlüsselung oder aber auch nur an der Fahrer- und Beifahrertür (bei einem viertürigen Fahrzeug) vorgesehen sein. Da jeder Sensor ein von den anderen Sensoren unabhängiges Signal bzw. unabhängige Information an die Steuereinheit liefert, kann die Adaption des Auslöseschwellwerts auch derart erfolgen, dass die einzelnen Signale in der Steuereinheit zur Bildung des Ausgangssignals zum Auslösen der Insassenschutzeinrichtung unterschiedlich gewertet werden. Dies erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn beispielsweise die Fahrertür nicht vollständig geschlossen und der Beifahrersitz unbesetzt ist und ein Auslösen des Beifahrerairbags im Falle eines Unfalls vermieden werden soll. Damit kann erreicht werden, dass eine oder mehrere Insassenschutzeinrichtungen ausschließlich für den Fahrer aktiviert werden.

[0025] Wesentliche Merkmale und Vorteile der Er-

findung sind im Folgenden nochmals kurz zusammengefasst:

1. Adaption des Auslöseschwellwerts im Steuergerät für mindestens eine Insassenschutzeinrichtung erfolgt abhängig von Zustandsinformationen von Fahrzeugaufschlüsselungen und gegebenenfalls der Fahrzeuggeschwindigkeit;
2. Adaption des Auslöseschwellwerts ist in einem frei definierbaren Geschwindigkeitskompensationsbereich möglich;
3. Änderung des Auslöseschwellwerts abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit kann linear, nichtlinear oder stufenförmig erfolgen.

[0026] Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

[0027] In der Beschreibung, in den Ansprüchen, in der Zusammenfassung und in den Zeichnungen werden die in der hinten angeführten Liste der Bezugszeichen verwendeten Begriffe und zugeordneten Bezugszeichen verwendet. Die Zeichnungen zeigen in

Ausführungsbeispiel

[0028] [Fig. 1A](#) ein Diagramm mit einem Verlauf einer Auslöseschwelle einer Insassenschutzeinrichtung bei einer geschlossenen Fahrzeugaufschlüsselung und

[0029] [Fig. 1B](#) das in [Fig. 1A](#) dargestellte Diagramm mit dem Verlauf der Auslöseschwelle bei einer offenen Fahrzeugaufschlüsselung angepasst gemäss der Erfindung.

[0030] Das in [Fig. 1A](#) illustrierte Diagramm zeigt den ersten und vierten Quadranten eines Koordinatensystems, bei dem die Ordinatenachse einer Auslöseschwelle **1** und die Abszissenachse rechts von der Ordinatenachse einer Fahrzeuggeschwindigkeit **2** und links von der Ordinatenachse einer Zeit bzw. einer Zustandsinformation von Fahrzeugaufschlüsselungen entspricht. Ein Basisauslöseschwellwert ist für eine nicht dargestellte Airbag-Insassenschutzeinrichtung mit dem Bezugszeichen **3** versehen (dicke Linie). Dem Basisauslöseschwellwert **3** ist ein vergleichsweise geringer bzw. empfindlicher Wert zugewiesen. Der Basisauslöseschwellwert **3** wird immer dann als aktueller Auslöseschwellwert **1** verwendet, wenn alle Fahrzeugaufschlüsselungen vollständig verschlossen sind und diese Zustandsinformationen **8.2** über Fahrzeugaufschlüsselungen einer nicht dargestellten Steuereinheit des Fahrzeugs mit der Airbag-Insassenschutzeinrichtung zugeführt werden.

[0031] Bei einer offenen bzw. nicht vollständig verschlossenen Fahrzeugaufschlüsselung wird der Auslöseschwellwert **1** in Richtung eines höheren bzw. unempfindli-

chere Wertes verschoben. In dem in der [Fig. 1B](#) dargestellten Ausführungsbeispiel ist die zu der Zustandsinformation „Fahrzeuga Tür offen“ **8.1** zugehörige Auslöseschwelle **1** um die Adaptionsgrösse **8** nach oben verschoben (dicke Linien). Durch die Verschiebung des Auslöseschwellwerts **1** wird erreicht, dass die Airbag-Insassenschutzeinrichtung bei einer nicht kollisionsbedingten Beschleunigung eines stehenden Fahrzeugs, beispielsweise bedingt durch das Anschlagen der Fahrzeuga türe an ein benachbart parkendes Fahrzeug, nicht auslöst. Der Betrag der Verschiebung des Auslöseschwellwerts ist dabei variabel einstellbar.

[0032] Der Auslöseschwellwert **1** kann zusätzlich in Abhängigkeit der Fahrzeuggeschwindigkeit **2** adaptiert werden. Die mit dem Bezugszeichen **4.1** bis **4.3** bezeichneten Graphen stellen verschiedene Kompensationsgrade **4** des Auslöseschwellwerts dar.

[0033] Bei der Kompensation kann es sich dabei um einen linearen Zusammenhang **4.1**, einen nichtlinearen Zusammenhang **4.3** oder einen stufenförmigen Zusammenhang **4.2** handeln. Alle dargestellten Kompensationsgrade haben gemeinsam, dass sie sich von einem unteren Geschwindigkeitspunkt **6** bis zu einem oberen Geschwindigkeitspunkt **7** innerhalb eines Geschwindigkeitskompensationsbereichs **5** erstrecken. Im Bereich des oberen Geschwindigkeitspunktes **7** entspricht der adaptierbare Auslöseschwellwert **1** im Wesentlichen dem Basisauslöseschwellwert **3**. Der untere Geschwindigkeitspunkt **6** liegt bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit von etwa 0 km/h, kann jedoch auch abweichend davon bis zu einem maximalen Schrittempo von ungefähr 7 km/h verschoben werden.

[0034] Der obere Geschwindigkeitspunkt **7** ist hingegen bei oder nahe bei einer innerortszulässigen Geschwindigkeitsmarke von 50 km/h oder einer ausserortszulässigen Geschwindigkeitsmarke von 100 km/h Fahrzeuggeschwindigkeit **2** platziert.

[0035] Der Unterschied zwischen den dargestellten Kompensationsgraden **4** besteht darin, dass die einzelnen Gradienten der entsprechenden Auslöseschwellwerte **1** unterschiedlich ausgebildet sind. Vor allem durch den stufenförmigen Kompensationsgrad **4.2** kann die Adaption des Auslöseschwellwerts bzw. der Auslöseschwelle in besonders geeigneter Weise an verschiedene zulässige Bereiche angepasst werden.

Bezugszeichenliste

1	Auslöseschwelle bzw. Auslöseschwellwert
2	Fahrzeuggeschwindigkeit
3	Basisauslöseschwellwert
4	Kompensationsgrade
4.1	lineare Kompensation

4.2	stufenförmige Kompensation
4.3	nicht lineare Kompensation
5	Geschwindigkeitskompensationsbereich
6	unterer Geschwindigkeitskompensationspunkt
7	oberer Geschwindigkeitskompensationspunkt
8	Adaptionsgrösse
8.1	Fahrzeuga tür offen
8.2	Fahrzeuga tür geschlossen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug unter Verwendung mindestens einer Steuereinheit und mindestens eines mit dieser Steuereinheit elektrisch gekoppelten Sensors zum Erfassen einer Beschleunigung des Fahrzeugs und/oder einer Kraffteinwirkung auf das Fahrzeug, wobei die Steuereinheit ein Signal des Sensors mit einem Auslöseschwellwert **(1)** für die mindestens eine Insassenschutzeinrichtung vergleicht und davon abhängig mindestens ein Ausgangssignal zum Auslösen der mindestens einen Insassenschutzeinrichtung erzeugt und mindestens eine Zustandsinformation **(8.1, 8.2)** mindestens eines Fahrzeuga türkontakts erfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Zustandsinformation **(8.1, 8.2)** des mindestens einen Fahrzeuga türkontakts von der Steuereinheit zur Adaption des Auslöseschwellwerts **(1)** verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass, der Auslöseschwellwert **(1)** derart adaptiert wird, dass er bei offener Fahrzeuga türe **(8.1)** einen höheren bzw. unempfindlicheren Wert aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass außerdem die Fahrzeuggeschwindigkeit **(2)** zur Adaption des Auslöseschwellwerts **(1)** verwendet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslöseschwellwert **(1)** gemäß einem linearen Zusammenhang **(4.1)** abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit **(2)** adaptiert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslöseschwellwert **(1)** gemäß einem nichtlinearen Zusammenhang **(4.3)** abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit **(2)** adaptiert wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslöseschwellwert **(1)** gemäß einem stufenförmigen Zusammenhang **(4.2)** abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit **(2)** adaptiert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Adaption des Auslöseschwellwertes **(1)** ein Geschwindigkeitskompensationsbereich **(5)** vorgesehen ist, der von einem

unteren Geschwindigkeitskompensationspunkt (6) und von einem oberen Geschwindigkeitskompensationspunkt (7) begrenzt ist.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Geschwindigkeitskompensationspunkt (6) bei oder nahe bei 0 km/h Fahrzeuggeschwindigkeit liegt.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Geschwindigkeitskompensationspunkt (7) bei oder nahe bei einer innerortszulässigen Geschwindigkeit oder bei oder nahe bei einer ausserortszulässigen Geschwindigkeit liegt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeuggeschwindigkeit (2) die Adaption (8) des Auslöseschwellwerts (1) auf einen höheren bzw. unempfindlicheren Wert zumindest teilweise kompensiert.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Adaption durch die Fahrzeuggeschwindigkeit nur dann aktiviert wird, wenn der Auslöseschwellwert (1) derart adaptiert wurde, dass er bei offener Fahrzeugtüre (8.1) einen höheren bzw. unempfindlicheren Wert aufweist.

12. Vorrichtung zum Auslösen mindestens einer Insassenschutzeinrichtung in einem Fahrzeug mit einer Steuereinheit, die zum Ausführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Mikroprozessor und einen Speicher aufweist, in dem ein Programm abgelegt ist, das ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1-9 implementiert.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

