



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 33 440 A1** 2005.02.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 33 440.8**
 (22) Anmeldetag: **23.07.2003**
 (43) Offenlegungstag: **10.02.2005**

(51) Int Cl.7: **B60R 16/02**
B60K 28/00, B60K 31/00

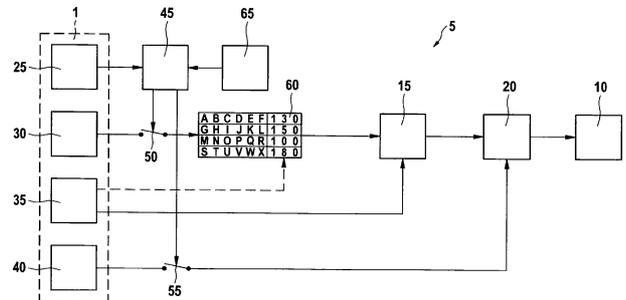
(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Gloria, Michael, 71706 Markgröningen, DE;
Brunner, Michael, 71706 Markgröningen, DE;
Serrano, David Rubia, 09648 Mittweida, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrzeugs**

(57) Zusammenfassung: Es werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrzeugs vorgeschlagen, die eine komfortable und flexible Funktion zur Begrenzung einer Betriebsgröße, insbesondere der Geschwindigkeit oder die Motordrehzahl, des Fahrzeuges ermöglichen. Dabei wird mindestens ein Grenzwert für die Betriebsgröße vorgegeben. Der mindestens eine Grenzwert wird an einer Eingabeeinheit (1) in Abhängigkeit mindestens eines Kriteriums vorgegeben. Es wird geprüft, ob das mindestens eine Kriterium erfüllt ist. Der mindestens eine Grenzwert wird aktiviert, wenn das mindestens eine Kriterium erfüllt ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einem Verfahren und von einer Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrzeugs nach der Gattung der unabhängigen Ansprüche aus.

[0002] Es ist bereits bekannt, eine Betriebsgröße eines Fahrzeugs, insbesondere die Geschwindigkeit oder die Motordrehzahl auf einen vorgegebenen Grenzwert zu begrenzen. So werden beispielsweise heutzutage Geschwindigkeitsbegrenzer bereits in folgenden Situationen eingesetzt: zur Höchstgeschwindigkeitsbegrenzung, zur Begrenzung der Geschwindigkeit bei Fahrzeugen, deren Schwerpunkt auf Grund einer Luftfederung variieren kann, zur variablen Geschwindigkeitsbegrenzung, die vom Fahrer über ein Bedienteil eingestellt und aktiviert wird.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrzeugs mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche haben demgegenüber den Vorteil, dass der mindestens eine Grenzwert an einer Eingabeeinheit in Abhängigkeit mindestens eines Kriteriums vorgegeben wird, dass geprüft wird, ob das mindestens eine Kriterium erfüllt ist und dass der mindestens eine Grenzwert aktiviert wird, wenn das mindestens eine Kriterium erfüllt ist. Auf diese Weise lässt sich die Funktion der Begrenzung der Betriebsgröße des Fahrzeugs, insbesondere die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion, erweitern, sodass eine flexiblere Konfiguration der Begrenzungsfunktion realisierbar ist. Dies erhöht die Einsatzmöglichkeit der Begrenzungsfunktion beträchtlich.

[0004] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Verfahrens möglich.

[0005] Besonders vorteilhaft ist es, wenn als das mindestens eine Kriterium eine Zugangsberechtigung gewählt wird und wenn eine Vorgabe des mindestens einen Grenzwertes nur mit einer gültigen Zugangsberechtigung zugelassen wird. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs für verschiedene Benutzer unterschiedlich begrenzen, wobei die einzelnen Benutzer keinen Zugriff auf die Geschwindigkeitsbegrenzung haben, wenn sie keine Zugangsberechtigung haben. So kann beispielsweise der Fahrzeugbesitzer oder -eigentümer mit entsprechender Zugangsberechtigung bei Weitergabe des Fahrzeugs an verschiedene Nutzer die Höchstgeschwindigkeit für die verschiedenen Nutzer unterschiedlich begrenzen. So

kann der Eigentümer eines Sportwagens beispielsweise anderen Benutzern seinen Wagen mit Einschränkungen im Hinblick auf die mögliche Höchstgeschwindigkeit zur Verfügung stellen. Auch lässt sich die Höchstgeschwindigkeit beispielsweise bei Firmenwagen für die einzelnen Nutzer beschränken, um zu verhindern, dass der Firmenwagen überlastet wird.

[0006] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn als das mindestens eine Kriterium eine Nutzeridentität gewählt wird. Auf diese Weise lässt sich wie beschrieben die Fahrgeschwindigkeit für verschiedene Nutzer unterschiedlich begrenzen.

[0007] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn als das mindestens eine Kriterium eine Laufleistung, insbesondere ein Kilometerstand, des Fahrzeugs gewählt wird. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise die Geschwindigkeit oder die Motordrehzahl des Fahrzeugs insbesondere dann beschränken wenn das Fahrzeug bzw. dessen Motor neu ist, d. h. beispielsweise weniger als 3000 Kilometer absolviert hat. Somit wird der Komfort für den Fahrer erhöht, da er nicht auf die Bedingungen achten muss, die bei der ersten Benutzung des Fahrzeugs gelten, also insbesondere die Bedingung, wonach eine vorgegebene Motordrehzahl oder Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden dürfen.

[0008] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn als das mindestens eine Kriterium eine Motortemperatur oder eine davon abgeleitete Größe gewählt wird. Auf diese Weise kann der Motor des Fahrzeugs im kalten Zustand nach dem Start geschont werden, ohne dass der Fahrer selbst auf eine Drehzahlgrenze oder eine Geschwindigkeitsgrenze achten muss. Der Fahrkomfort wird somit ebenfalls erhöht.

[0009] Vorteilhaft ist weiterhin, wenn die Begrenzung der Betriebsgröße durch eine entsprechende Eingabe an der Eingabeeinheit aufgehoben wird. Auf diese Weise hat der Fahrer die Möglichkeit die Begrenzungsfunktion auch wieder abzuschalten, sodass eine höchstmögliche Flexibilität der Begrenzungsfunktion gegeben ist, die den Bedürfnissen des Fahrers gerecht wird.

[0010] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn die Aufhebung der Begrenzung nur mit gültiger Zugangsberechtigung zugelassen wird. Auf diese Weise kann der Kreis derjenigen Nutzer, die die Begrenzungsfunktion aufheben können, vorgegeben werden, sodass Nutzer des Fahrzeugs auch von der Aufhebung der Begrenzungsfunktion ausgeschlossen werden können.

[0011] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn das mindestens eine Kriterium in einem Fahrzeugschlüssel codiert wird. Auf diese Weise lässt sich für den je-

weiligen Benutzer des Fahrzeugs, der den Fahrzeugschlüssel besitzt, ein Geschwindigkeits- bzw. Drehzahlbegrenzungsprofil vorgeben und im Fahrzeugschlüssel kodieren, sodass das entsprechende Profil mit Einstecken des Fahrzeugschlüssels in das Fahrzeugschloss oder in das Zündschloss aktiviert wird. Auch dies stellt eine komfortable Lösung dar, die keine zusätzliche Betätigung des Fahrers erfordert.

[0012] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn eine Variation des mindestens einen Grenzwertes an der Eingabeeinheit innerhalb eines vorgegebenen Bereichs abhängig von einer Nutzeridentität zugelassen wird. Auf diese Weise lässt sich für einzelne Nutzer, die keine Zugangsberechtigung haben, dennoch eine Variation des mindestens einen Grenzwertes innerhalb vorgegebener Grenzen realisieren, sodass der Funktionsumfang der Begrenzungsfunktion auch für diese Nutzer erhöht wird.

Zeichnung

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen **Fig. 1** ein Funktionsdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, **Fig. 2** ein Funktionsdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel, **Fig. 3** ein Funktionsdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, **Fig. 4** ein Funktionsdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0014] In **Fig. 1** kennzeichnet 5 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Begrenzung einer Betriebsgröße, in diesem Beispiel der Fahrgeschwindigkeit, eines Fahrzeugs. Dabei umfasst die Vorrichtung 5 eine Eingabeeinheit 1 mit einer ersten Eingabevorrichtung 25, einer zweiten Eingabevorrichtung 30, einer dritten Eingabevorrichtung 35 und einer vierten Eingabevorrichtung 40. Die vier Eingabevorrichtungen 25, 30, 35, 40 können beispielsweise durch eine einzige gemeinsame alphanumerische Tastatur gebildet sein und sind in **Fig. 1** nur zu Zwecken der Erläuterung getrennt dargestellt. Bei der ersten Eingabevorrichtung 25 und der dritten Eingabevorrichtung 35 kann es sich auch um jeweils einen Kartenschacht oder um einen einzigen gemeinsamen Kartenschacht für die Zuführung einer Zugangsberechtigungskarte und/oder einer Nutzeridentitätskarte handeln. An die erste Eingabevorrichtung 25 ist eine zweite Prüfeinheit 45 angeschlossen, die außerdem

mit einem Zugangsberechtigungsspeicher 65 verbunden ist und einen ersten Schalter 50 ansteuert. Über den ersten Schalter 50 ist die zweite Eingabevorrichtung 30 mit einem Vorgabespeicher 60 verbindbar, der andererseits mit einer ersten Prüfeinheit 15 verbunden ist. Der ersten Prüfeinheit 15 ist außerdem eine an der dritten Eingabeeinheit 35 gemachte Eingabe zuführbar. Die erste Prüfeinheit 15 ist weiterhin ausgangsseitig mit Aktivierungsmitteln bzw. einer Aktivierungseinheit 20 verbunden, der außerdem über einen zweiten gesteuerten Schalter 55, der ebenfalls von der zweiten Prüfeinheit 45 angesteuert wird, eine Eingabe von der vierten Eingabevorrichtung 40 zuführbar ist. Ausgangsseitig ist die Aktivierungseinheit 20 mit einer Begrenzungseinheit 10 zur Begrenzung der Betriebsgröße des Fahrzeugs verbunden. Dabei handelt es sich in diesem Beispiel bei der Begrenzungseinheit 10 um eine Fahrgeschwindigkeitsbegrenzungseinheit, die in einer in **Fig. 1** nicht dargestellten Motorsteuerung des Fahrzeugs angeordnet sein kann. Auch die Vorrichtung 5 kann mit Ausnahme der Eingabeeinheit 1 software- und/oder hardwaremäßig in der Motorsteuerung implementiert sein. Es soll im folgenden beispielhaft angenommen werden, dass das Fahrzeug von fünf Personen genutzt wird. Ein erste Person ist dabei beispielsweise der Fahrzeugeigentümer und besitzt eine Zugangsberechtigungskarte oder einen Zugangsberechtigungscode. An der ersten Eingabevorrichtung 25 kann der Fahrzeugeigentümer sich legitimieren, indem er die Zugangsberechtigungskarte in den entsprechenden Kartenschacht einführt oder an der Tastatur der Eingabeeinheit 1 seinen Zugangsberechtigungscode eingibt. Die erste Eingabevorrichtung 25 in **Fig. 1** soll also die Eingabeaktivität für die Ermittlung der Zugangsberechtigung synchronisieren. Die auf der Zugangsberechtigungskarte gespeicherten Zugangsberechtigungsdaten bzw. der Zugangsberechtigungscode werden in der zweiten Prüfeinheit 45 mit entsprechenden Daten aus dem Zugangsberechtigungsspeicher 65 verglichen. Dabei können im Zugangsberechtigungsspeicher 65 Zugangsberechtigungsdaten für einen oder mehrere Zugangsberechtigte abgelegt sein. Werden bei dem Vergleich identische Zugangsberechtigungsdaten bzw. ein identischer Zugangsberechtigungscode festgestellt, so veranlasst die zweite Prüfeinheit 45 den ersten gesteuerten Schalter 50 zur Verbindung der zweiten Eingabevorrichtung 30 mit dem Vorgabespeicher 60. Mit anderen Worten wird die Tastatur der Eingabeeinheit 1 für eine Programmierung des Vorgabespeichers 60 freigegeben. Diese Programmierung kann bspw. an einer in **Fig. 1** nicht dargestellten Anzeigevorrichtung zur Kontrolle bzw. Korrektur angezeigt werden. Dabei kann in den Vorgabespeicher 60 für jeden Benutzer des Fahrzeugs ein Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit vorgegeben werden, sofern genügend Speicherplatz vorhanden ist. Im beschriebenen Beispiel wird dabei einem ersten Nutzer "ABCDEF" ein erster Grenzwert von 130 km/h vorge-

geben, einem zweiten Nutzer "GHIJKL" wird ein zweiter Grenzwert von 150 km/h vorgegeben, einem dritten Nutzer "MNOPQR" wird ein dritter Grenzwert von 100 km/h vorgegeben und einem vierten Nutzer "STUVWX" wird ein vierter Grenzwert von 180 km/h vorgegeben. Dabei kann es vorgesehen sein, dass weiteren Nutzern wie auch der Fahrzeugeigentümer selbst, die von den genannten Nutzern verschieden sind, keine Geschwindigkeitsbegrenzung zugeordnet und damit wirksam ist, sodass die Höchstgeschwindigkeit für diese Nutzer lediglich durch die Motorleistung begrenzt ist. Jeder Nutzer des Fahrzeugs muss sich vor Fahrtantritt legitimieren. Dies geschieht über die dritte Eingabevorrichtung **35**. Die Legitimation kann dabei beispielsweise mittels eines an der Tastatur der Eingabeeinheit **1** einzugebenden Nutzercodes, mittels einer in einen Kartenschacht einzuführenden Nutzeridentitätskarte oder mit Hilfe der Einführung des Fahrzeugschlüssels in ein Fahrzeug- bzw. Zündschloss erfolgen. Im Falle der Nutzeridentitätskarte bzw. des Fahrzeugschlüssels ist die Nutzeridentität unverwechselbar in der Nutzeridentitätskarte bzw. dem Fahrzeugschlüssel gespeichert bzw. codiert. Bei der Programmierung des Vorgabespeichers **60** kann die Nutzeridentität ebenfalls bspw. durch Eingabe des Nutzercodes an der Tastatur der Eingabeeinheit **1**, durch Einführung der Nutzeridentitätskarte in den Kartenschacht oder durch Einführung des Fahrzeugschlüssels des entsprechenden Nutzers in ein Fahrzeug- bzw. Zündschloss in Zuordnung zum jeweiligen Grenzwert vorgegeben werden, wobei dafür symbolisch in **Fig. 1** die zweite Eingabevorrichtung **30** vorgesehen ist, die somit auch einen beispielsweise gemeinsamen Kartenschacht bzw. ein Fahrzeug- bzw. Zündschloss und zusätzlich die Tastatur zumindest zur Eingabe der entsprechenden Grenzwerte umfassen kann. In der ersten Prüfeinheit **15** wird dann der über die dritte Eingabevorrichtung **35** eingegebene Nutzeridentität mit den im Vorgabespeicher **60** abgelegten Nutzeridentitäten verglichen. Stimmt die an der dritten Eingabevorrichtung **35** zum Zwecke der Legitimation des das Fahrzeug nutzen wollenden Benutzers eingegebene Nutzeridentität mit einer der im Vorgabespeicher **60** abgelegten Nutzeridentitäten überein, so liest die erste Prüfeinheit **15** den zugeordneten Grenzwert aus und veranlasst die Aktivierungseinheit **20** zur Weitergabe dieses Grenzwertes an die Begrenzungseinheit **10** und zur Aktivierung der Begrenzungseinheit **10**, sodass der zugeordnete Grenzwert eingehalten wird und von der Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten wird. Über eine Eingabe an der vierten Eingabevorrichtung **40** kann der Benutzer des Fahrzeugs eine Aufhebung der Begrenzung der Betriebsgröße, in diesem Beispiel der Fahrgeschwindigkeit, anfordern. Dabei wird bei geschlossenem zweiten Schalter **55** die Aktivierungseinheit **20** von der vierten Eingabevorrichtung **40** dazu veranlasst, den für den Benutzer des Fahrzeugs aktiven Grenzwert für die Fahrgeschwindigkeit zu deaktivieren und die Begrenzungseinheit **10** ent-

sprechend zur Aufhebung dieses Grenzwertes zu veranlassen. Der zweite Schalter **55** wird dabei nur geschlossen, wenn dies von der zweiten Prüfeinheit **45** veranlasst wird, d. h. wenn an der ersten Eingabevorrichtung **25** eine gültige Zulassungsberechtigung eingegeben wurde. So kann die Aufhebung eines Grenzwertes für die Fahrgeschwindigkeit in diesem Beispiel nur dann erfolgen, wenn dies von einem entsprechend Zugangsberechtigten an der ersten Eingabevorrichtung **25** ermöglicht wird. Die Eingabe an der vierten Eingabevorrichtung **40** kann ebenfalls über die Tastatur der Eingabeeinheit **1** erfolgen. Auch die Zugangsberechtigung kann in einem Fahrzeugschlüssel codiert sein, wobei die erste Eingabevorrichtung **25** in diesem Fall auch ein Fahrzeug- bzw. Zündschloss umfassen kann.

[0015] Es kann zusätzlich und wie durch den gestrichelten Pfeil in **Fig. 1** dargestellt vorgesehen sein, dass ein Nutzer des Fahrzeugs, dessen Nutzeridentität in der ersten Prüfeinheit **15** positiv festgestellt wurde, die Möglichkeit hat, an der dritten Eingabevorrichtung **35** den für ihn vorgegebenen Grenzwert innerhalb eines vorgegebenen Bereichs zu variieren. Dieser vorgegebene Bereich kann bspw. dadurch gebildet sein, dass der Nutzer jeden beliebigen möglichen Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit in Zuordnung zu seiner Nutzeridentität im Vorgabespeicher **60** programmieren kann, der nicht über den ursprünglich vom Zugangsberechtigten über die zweite Eingabevorrichtung **30** eingegebenen Grenzwert hinausgehen kann. So kann bspw. der Nutzer mit der Nutzeridentität "ABCDEF" jeden beliebigen Grenzwert kleiner oder gleich 130 km/h in Zuordnung zu seiner Nutzeridentität im Vorgabespeicher **60** programmieren. Auch können im Vorgabespeicher **60** vom Zugangsberechtigten Nutzeridentitäten ohne Zuordnung zu einem Grenzwert abgelegt worden sein. Wird eine solche Nutzeridentität nach entsprechender Eingabe eines Nutzers an der dritten Eingabevorrichtung **35** in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert, so kann diese Nutzer selbst einen Grenzwert für seine Nutzeridentität an der dritten Eingabevorrichtung **35** gemäß dem gestrichelten Pfeil in **Fig. 1** vorgeben, die dann in Zuordnung zu seiner Nutzeridentität im Vorgabespeicher **60** abgelegt wird und in der beschriebenen Weise aktivierbar ist. Auch kann vom Zugangsberechtigten im Vorgabespeicher **60** zu jeder beliebigen Nutzeridentität ein Freigabebit gespeichert werden, das dem zugeordneten Nutzer unabhängig von einem vom Zugangsberechtigten dieser Nutzeridentität zugeordneten Grenzwert eine beliebige Programmierung bzw. Veränderung dieses Grenzwertes erlaubt. Auch könnte der Zugangsberechtigte verschiedenen Nutzeridentitäten definierte Bereiche im Vorgabespeicher **60** zuordnen, in denen der jeweils zugeordnete Nutzer den Grenzwert variieren kann.

[0016] In einem zum beschriebenen ersten Ausführ-

rungsbeispiel alternativen Ausführungsbeispiel kann es auch vorgesehen sein, dass der Zugangsberechtigte über die zweite Eingabevorrichtung **30** für sämtliche Nutzer beispielsweise im Falle eines Firmenwagens einen einheitlichen Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit vorgegeben kann, der unabhängig von der Nutzeridentität gilt und bereits mit der Vorgabe des einheitlichen Grenzwertes durch den mittels der zweiten Prüfeinheit **45** positiv getesteten Zugangsberechtigten über die Aktivierungseinheit **20** an der Begrenzungseinheit **10** aktiviert wird, wobei in diesem Fall auf die erste Prüfeinheit **15** verzichtet werden kann, genauso wie auf die dritte Eingabevorrichtung **35**.

[0017] In Fig. 2 ist ein Funktionsdiagramm für ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im wesentlichen gleich aufgebaut ist wie das Funktionsdiagramm nach Fig. 1 und bei dem gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente kennzeichnen wie in Fig. 1. Im Unterschied zum Funktionsdiagramm nach Fig. 1 ist beim zweiten Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 die dritte Eingabevorrichtung **35** nicht vorgesehen. Stattdessen ist an die erste Prüfeinheit **15** ein Laufleistungsdetektor **70**, beispielsweise in Form eines Strecken- oder Kilometerzählers, angeschlossen, der die seit dem ersten Start des Fahrzeugs zurückgelegte Zahl der Kilometer erfasst und an die erste Prüfeinheit **15** weiterleitet. Weiterhin kann der Zugangsberechtigte beim zweiten Ausführungsbeispiel an der zweiten Eingabevorrichtung **30** für den Fall, dass er in der beschriebenen Weise in der zweiten Prüfeinheit **45** positiv als zugangsberechtigt getestet wurde, für verschiedene Laufleistungsbereiche des Fahrzeugs unterschiedliche Grenzwerte für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs vorgegeben. Gemäß dem Beispiel nach Fig. 2 gibt er zunächst einen ersten Laufleistungsbereich von 0 bis 500 Kilometern im Vorgabespeicher **60** ein und ordnet ihm einen ersten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er dem Vorgabespeicher **60** einen zweiten Laufleistungsbereich von 501 bis 1000 Kilometern und ordnet ihm einen zweiten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er im Vorgabespeicher **60** einen dritten Laufleistungsbereich von 1001 bis 1500 Kilometern und ordnet ihm einen dritten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er im Vorgabespeicher **60** einen vierten Laufleistungsbereich von 1501 bis 2000 Kilometern und ordnet ihm einen vierten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit von 180 km/h im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er im Vorgabespeicher **60** einen fünften Laufleistungsbereich von mehr als 2000 Kilometern und ordnet ihm im Vorgabespeicher **60** einen fünften Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit von unendlich zu, d. h. keine Begrenzung. So-

mit ist im fünften Laufleistungsbereich des Fahrzeugs die Höchstgeschwindigkeit lediglich durch die Motorleistung des Fahrzeugs begrenzt. In der ersten Prüfeinheit **15** wird nun der vom Laufleistungsdetektor **70** ermittelte aktuelle Kilometerstand ausgewertet und geprüft, in welchen der 5 Laufleistungsbereiche im Vorgabespeicher **60** der aktuelle Kilometerstand fällt. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem entsprechenden Laufleistungsbereich zugeordneten Grenzwert aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** weiter, die darauf hin die Begrenzungseinheit **10** zur Übernahme dieses Grenzwertes und zu dessen Einhaltung und damit Aktivierung veranlasst. Auch diese beschriebene Begrenzung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel kann über die vierte Eingabevorrichtung **40** in der zum ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise aufgehoben werden. Mittels des zweiten Ausführungsbeispiels ist es möglich, das Einfahren eines neuen Fahrzeugs für den Fahrer zu erleichtern, da bei einem neuen Fahrzeug zu Beginn in der Regel nicht die volle Fahrleistung abgefordert werden kann. Dies wird durch die Begrenzung automatisch gewährleistet, ohne dass der Fahrer darauf achten muss. Alternativ zur Zuordnung von jeweils einem Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs zum entsprechenden Laufleistungsbereich des Fahrzeugs kann auch jeweils ein Grenzwert für die Motordrehzahl dem entsprechenden Laufleistungsbereich des Fahrzeugs zugeordnet werden.

[0018] In Fig. 3 ist ein Funktionsdiagramm für ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im wesentlichen gleich aufgebaut ist wie das Funktionsdiagramm nach Fig. 2 und Fig. 1 und bei dem gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente kennzeichnen wie in Fig. 1 und Fig. 2. Im Unterschied zum Funktionsdiagramm nach Fig. 1 ist beim dritten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 die dritte Eingabevorrichtung **35** nicht vorgesehen. Stattdessen ist an die erste Prüfeinheit **15** ein Temperatursensor **75** zur Erfassung der Motortemperatur T angeschlossen, der die Motortemperatur T erfasst und an die erste Prüfeinheit **15** weiterleitet. Weiterhin kann der Zugangsberechtigte beim dritten Ausführungsbeispiel an der zweiten Eingabevorrichtung **30** für den Fall, dass er in der beschriebenen Weise in der zweiten Prüfeinheit **45** positiv als zugangsberechtigt getestet wurde, für verschiedene Motortemperaturbereiche des Fahrzeugs unterschiedliche Grenzwerte für die Motordrehzahl des Fahrzeugs vorgegeben. Gemäß dem Beispiel nach Fig. 3 gibt er zunächst einen ersten Motortemperaturbereich von T kleiner einer ersten Motortemperatur T1 im Vorgabespeicher **60** ein und ordnet ihm einen ersten Grenzwert für die Motordrehzahl von 1500 Umdrehungen pro Minute im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er in dem Vorgabespeicher **60** einen zweiten Motortemperaturbereich für Motortemperaturen T größer oder gleich der ersten Motortemperatur T1 und kleiner einer zweiten Motortemperatur T2, die größer als die

erste Motortemperatur T1 ist und ordnet diesem zweiten Motortemperaturbereich einen zweiten Grenzwert für die Motordrehzahl von 2000 Umdrehungen pro Minute im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er in dem Vorgabespeicher **60** einen dritten Motortemperaturbereich für Motortemperaturen T größer oder gleich der zweiten Motortemperatur T2 und kleiner einer dritten Motortemperatur T3, die größer als die zweite Motortemperatur T2 ist und ordnet diesem dritten Motortemperaturbereich einen dritten Grenzwert für die Motordrehzahl von 3000 Umdrehungen pro Minute im Vorgabespeicher **60** zu. Anschließend programmiert er im Vorgabespeicher **60** einen vierten Motortemperaturbereich für Motortemperaturen T größer oder gleich der dritten Motortemperatur T3 und ordnet ihm im Vorgabespeicher **60** einen vierten Grenzwert für die Motordrehzahl von unendlich zu, d. h. keine Begrenzung. Somit ist im vierten Motortemperaturbereich des Fahrzeugs die Höchstmotordrehzahl lediglich durch die Motorleistung des Fahrzeugs begrenzt. In der ersten Prüfeinheit **15** wird nun die vom Temperatursensor **75** ermittelte aktuelle Öl- bzw. in diesem Beispiel Motortemperatur ausgewertet und geprüft, in welchen der vier Motortemperaturbereiche im Vorgabespeicher **60** die aktuelle Motortemperatur T fällt. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem entsprechenden Motortemperaturbereich zugeordneten Grenzwert aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** weiter, die darauf hin die Begrenzungseinheit **10** zur Übernahme dieses Grenzwertes und zu dessen Einhaltung und damit Aktivierung veranlasst. Auch diese beschriebene Begrenzung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel kann über die vierte Eingabevorrichtung **40** in der zum ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise aufgehoben werden. Die Motortemperatur T kann bspw. anhand der Motoröltemperatur oder der Kühlmitteltemperatur oder anhand einer sonst von der Motortemperatur T abgeleiteten Größe in dem Fachmann bekannter Weise ermittelt werden. Mittels des dritten Ausführungsbeispiels ist es möglich, das Fahren des Fahrzeugs kurz nach dem Start bei kaltem Motor für den Fahrer zu erleichtern, da in diesem Fall nicht die volle Fahrleistung abgefordert werden sollte, um die Abgasemissionen zu verringern und den Motor zu schonen. Dies wird durch die Begrenzung automatisch gewährleistet, ohne dass der Fahrer darauf achten muss. Insbesondere bei diesem dritten Ausführungsbeispiel kann es auch vorgesehen sein, dass jeder beliebige Nutzer eine aktuelle Begrenzung der Motordrehzahl über die vierte Eingabevorrichtung **40** aufheben kann, ohne dass dies von einem Zugangsberechtigten freigegeben werden muss. In diesem Fall wäre der zweite Schalter **55** durch eine geschlossene Verbindung zu ersetzen. Falls also der jeweilige Nutzer bzw. Fahrer des Fahrzeugs die Begrenzungsfunktionalität hinsichtlich der Motortemperatur nicht wünscht, kann er sie in der beschriebenen Weise abschalten.

[0019] Es ist weiterhin möglich, mehrere oder alle der beschriebenen Kriterien zu kombinieren und durch den in der zweiten Prüfeinheit **45** positiv zugangsberechtigt getesteten Zugangsberechtigten entsprechende Kombinationsbereiche im Vorgabespeicher **60** zu programmieren und jedem dieser Kombinationsbereiche ein Grenzwert für die Betriebsgröße des Fahrzeugs, beispielsweise die Höchstgeschwindigkeit, zuzuordnen. Gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel nach **Fig. 4** werden die Kriterien Nutzeridentität und Laufleistung des Fahrzeugs zur Kombinationsbereichen verknüpft. Dabei ist das Funktionsdiagramm nach **Fig. 4** im wesentlichen gleich aufgebaut wie das Funktionsdiagramm nach **Fig. 1** mit dem Unterschied, dass zusätzlich zu den Elementen des Funktionsdiagrammes nach **Fig. 1** im Funktionsdiagramm nach **Fig. 4** der Laufleistungsdetektor **70** vorgesehen und wie beim Funktionsdiagramm nach **Fig. 2** mit der ersten Prüfeinheit **15** verbunden ist. Ansonsten kennzeichnen in **Fig. 1** und **Fig. 4** gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente. Gemäß dem Beispiel nach **Fig. 4** programmiert der Zugangsberechtigte den Vorgabespeicher **60** wie folgt: Ein erster Kombinationsbereich ist durch die Nutzeridentität "A" und eine Laufleistung s kleiner 1000 Kilometer vom Zugangsberechtigten konfiguriert. Dem ersten Kombinationsbereich ist ein erster Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von 130 km/h im Vorgabespeicher **60** vom Zugangsberechtigten zugeordnet. Ein zweiter Kombinationsbereich ist durch die Nutzeridentität "A" und eine Laufleistung s größer oder gleich 1000 Kilometer vom Zugangsberechtigten konfiguriert. Dem zweiten Kombinationsbereich ist ein zweiter Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von 160 km/h im Vorgabespeicher **60** vom Zugangsberechtigten zugeordnet. Ein dritter Kombinationsbereich ist durch die Nutzeridentität "B" und eine Laufleistung s kleiner 1000 Kilometer vom Zugangsberechtigten konfiguriert. Dem dritten Kombinationsbereich ist ein dritter Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von 130 km/h im Vorgabespeicher **60** vom Zugangsberechtigten zugeordnet. Ein vierter Kombinationsbereich ist durch die Nutzeridentität "B" und eine Laufleistung s größer oder gleich 1000 Kilometer vom Zugangsberechtigten konfiguriert. Dem vierten Kombinationsbereich ist ein vierter Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von unendlich im Vorgabespeicher **60**, also keine Begrenzung vom Zugangsberechtigten zugeordnet. Wenn also in der ersten Prüfeinheit **15** die Nutzeridentität "A" auf Grund einer entsprechenden Eingabe an der dritten Eingabevorrichtung **35** und eine aktuelle Laufleistung s des Fahrzeugs kleiner 1000 Kilometer vom Laufleistungsdetektor **70** in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert wird, so stellt die erste Prüfeinheit **15** fest, dass sämtliche Kriterien für den ersten Kombinationsbereich vorliegen. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem ersten Kombinationsbereich zugeordneten ersten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit

keit des Fahrzeugs von 130 km/h aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** zur Umsetzung und Aktivierung in der Begrenzungseinheit **10** weiter, sodass der erste Grenzwert von der Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann. Wenn in der ersten Prüfeinheit **15** die Nutzeridentität "A" auf Grund einer entsprechenden Eingabe an der dritten Eingabevorrichtung **35** und eine aktuelle Laufleistung des Fahrzeugs größer oder gleich 1000 Kilometer vom Laufleistungsdetektor **70** in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert wird, so stellt die erste Prüfeinheit **15** fest, dass sämtliche Kriterien für den zweiten Kombinationsbereich vorliegen. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem zweiten Kombinationsbereich zugeordneten zweiten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von 160 km/h aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** zur Umsetzung und Aktivierung in der Begrenzungseinheit **10** weiter, sodass der zweite Grenzwert von der Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann. Wenn in der ersten Prüfeinheit **15** die Nutzeridentität "B" auf Grund einer entsprechenden Eingabe an der dritten Eingabevorrichtung **35** und eine aktuelle Laufleistung des Fahrzeugs kleiner 1000 Kilometer vom Laufleistungsdetektor **70** in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert wird, so stellt die erste Prüfeinheit **15** fest, dass sämtliche Kriterien für den dritten Kombinationsbereich vorliegen. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem dritten Kombinationsbereich zugeordneten dritten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von 130 km/h aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** zur Umsetzung und Aktivierung in der Begrenzungseinheit **10** weiter, sodass der dritte Grenzwert von der Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann. Wenn in der ersten Prüfeinheit **15** die Nutzeridentität "B" auf Grund einer entsprechenden Eingabe an der dritten Eingabevorrichtung **35** und eine aktuelle Laufleistung des Fahrzeugs größer oder gleich 1000 Kilometer vom Laufleistungsdetektor **70** in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert wird, so stellt die erste Prüfeinheit **15** fest, dass sämtliche Kriterien für den vierten Kombinationsbereich vorliegen. Die erste Prüfeinheit **15** liest dann den dem vierten Kombinationsbereich zugeordneten vierten Grenzwert für die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs von unendlich aus und leitet ihn an die Aktivierungseinheit **20** zur Umsetzung und Aktivierung in der Begrenzungseinheit **10** weiter, sodass der vierte Grenzwert von der Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann. Da der vierte Grenzwert keine Begrenzung darstellt, ist im Falle des detektierten vierten Kombinationsbereichs keine Begrenzung durch die Begrenzungseinheit **10** zu aktivieren. Detektiert die erste Prüfeinheit **15** eine Nutzeridentität, die von den im Vorgabespeicher **60** abgelegten Nutzeridentitäten verschieden ist, so wird keiner der im Vorgabespeicher **60** programmierten Kombinationsbereiche in der ersten Prüfeinheit **15** detektiert und damit auch keine Begrenzung aktiviert. Auch diese gemäß dem vierten

Ausführungsbeispiel beschriebene Begrenzung kann über die vierte Eingabevorrichtung **40** in der zum ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise aufgehoben werden.

[0020] Als zu begrenzende Betriebsgröße des Fahrzeugs kann jede beliebige Betriebsgröße des Fahrzeugs, beispielsweise auch ein Motormoment, eine Motorleistung, eine Füllung der Zylinder, usw. gewählt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs, bei dem eine Betriebsgröße des Fahrzeugs, insbesondere die Geschwindigkeit oder die Motordrehzahl, begrenzt wird, wobei mindestens ein Grenzwert für die Betriebsgröße vorgegeben wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Grenzwert an einer Eingabeeinheit (**1**) in Abhängigkeit mindestens eines Kriteriums vorgegeben wird, dass geprüft wird, ob das mindestens eine Kriterium erfüllt ist und dass der mindestens eine Grenzwert aktiviert wird, wenn das mindestens eine Kriterium erfüllt ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als das mindestens eine Kriterium eine Zugangsberechtigung gewählt wird und dass eine Vorgabe des mindestens einen Grenzwertes nur mit einer gültigen Zugangsberechtigung zugelassen wird.

3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als das mindestens eine Kriterium eine Nutzeridentität gewählt wird.

4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als das mindestens eine Kriterium eine Laufleistung, insbesondere ein Kilometerstand, des Fahrzeugs gewählt wird.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als das mindestens eine Kriterium eine Motortemperatur oder eine davon abgeleitete Größe gewählt wird.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzung der Betriebsgröße durch eine entsprechende Eingabe an der Eingabeeinheit (**1**) aufgehoben wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhebung der Begrenzung nur mit gültiger Zugangsberechtigung zugelassen wird.

8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Kriterium in einem Fahrzeugschlüssel kodiert wird.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Variation des mindestens einen Grenzwertes an der Eingabeeinheit (1) innerhalb eines vorgegebenen Bereichs abhängig von einer Nutzeridentität zugelassen wird.

10. Vorrichtung (5) zum Betreiben eines Fahrzeugs, mit Begrenzungsmitteln (10), die eine Betriebsgröße des Fahrzeugs, insbesondere die Geschwindigkeit oder die Motordrehzahl, begrenzen, wobei mindestens ein Grenzwert für die Betriebsgröße vorgebar ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Eingabeeinheit (1) vorgesehen ist, an der der mindestens eine Grenzwert in Abhängigkeit mindestens eines Kriteriums vorgebar ist, dass eine Prüfeinheit (15) vorgesehen ist, die prüft, ob das mindestens eine Kriterium erfüllt ist und dass Aktivierungsmittel (20) vorgesehen sind, die den mindestens einen Grenzwert aktivieren, wenn das mindestens eine Kriterium erfüllt ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

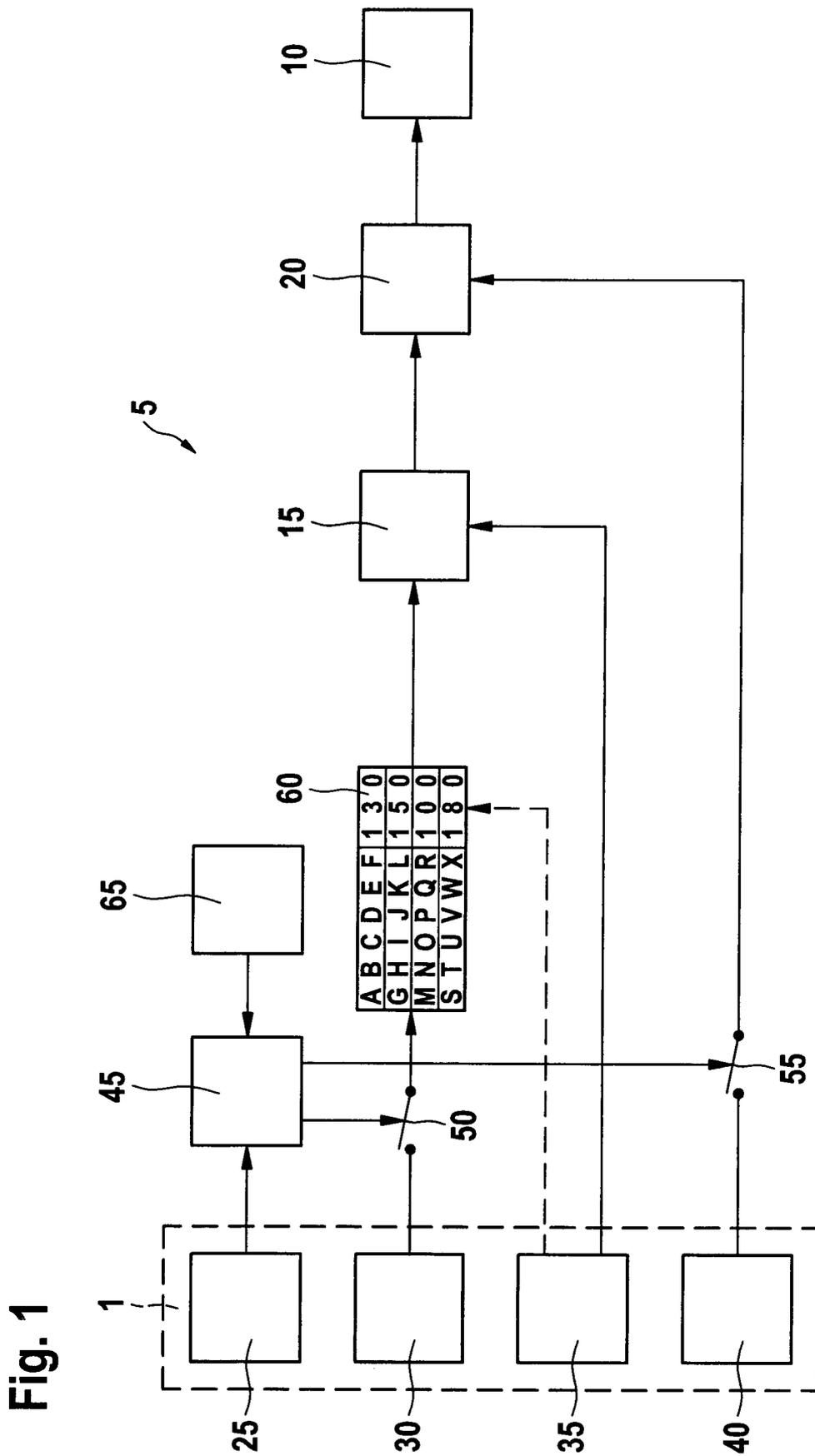


Fig. 2

