



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 200 906.1**

(22) Anmeldetag: **27.01.2022**

(43) Offenlegungstag: **27.07.2023**

(51) Int Cl.: **G06F 9/44 (2018.01)**

(71) Anmelder:

Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

**Burger-Scheidlin, Christoph, 81825 München, DE;
Frints, Justin Francois Paul-Marie, Sweikhuizen, NL**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

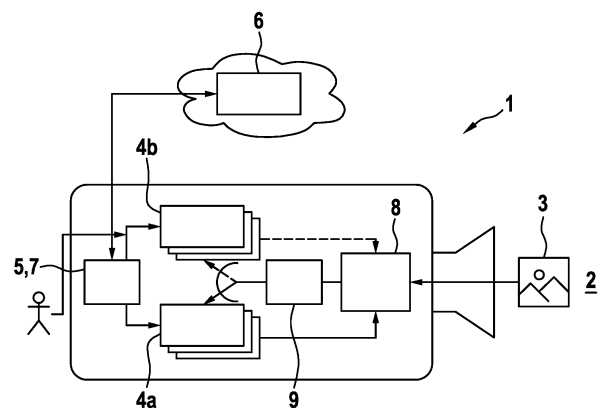
CN 1 13 762 779 A

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Überwachungsvorrichtung, Verfahren, Computerprogramm und Speichermedium**

(57) Zusammenfassung: Überwachungsvorrichtung 1, wobei der Überwachungsvorrichtung 1 Überwachungsdaten 3 bereitgestellt sind und/oder die Überwachungsvorrichtung 1 ausgebildet ist, Überwachungsdaten 3 aufzunehmen, wobei die Überwachungsvorrichtung 1 ein Applikationsmanagementmodul 7, ein Applikationsauswahlmodul 9 und ein Applikationsausführungsmodul 8 umfasst, wobei die Überwachungsvorrichtung 1 anwenderinduzierte Applikationen 4a und zusätzliche Applikationen 4b umfasst und/oder der Überwachungsvorrichtung 1 anwenderinduzierte Applikationen 4a und zusätzliche Applikationen 4b bereitgestellt sind, wobei das Applikationsausführungsmodul 8 ausgebildet ist, zur Analyse der Überwachungsdaten 3 die anwenderinduzierten Applikationen 4a auszuführen und/oder anzuwenden, wobei das Applikationsmanagementmodul 7 ausgebildet ist, freie Systemressourcen der Überwachungsvorrichtung 1 zu detektieren, wobei das Applikationsauswahlmodul 9 ausgebildet ist, bei detektierten freien Systemressourcen aus den zusätzlichen Applikationen 4b mindestens eine auszuwählen, wobei das Applikationsausführungsmodul 8 ausgebildet ist, die ausgewählte zusätzliche Applikation 4b auszuführen und/oder anzuwenden.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Überwachungsrichtung, wobei die Überwachungsrichtung Überwachungsdaten aufnimmt und/oder Überwachungsdaten bereitgestellt erhält. Die Überwachungsrichtung umfasst Applikationen zur Ausführung und Anwendung auf die Überwachungsdaten

[0002] Die Überwachung von Innen- und Außenbereichen ist weit verbreitet. Beispielsweise werden öffentliche Einrichtungen, wie Flughäfen und Bahnhöfe, häufig videoüberwacht. Basierend auf den Daten der Videoüberwachungen können Personen und/oder Objekte detektiert und verfolgt werden. Hierzu finden insbesondere Bildauswertungsalgorithmen Anwendung.

[0003] Die Druckschrift WO 2020/182825 betrifft den Betrieb von Vorrichtungen mit vergleichsweise niedriger Rechenleistung. Das vorgeschlagene System umfasst eine mobile Vorrichtung mit einem Betriebssystem und einer ersten Schnittstelle, eine weitere Vorrichtung mit einer Anzeige und einer zweiten Schnittstelle, wobei die mobile Vorrichtung ferner eine unter dem Betriebssystem der mobilen Vorrichtung laufende virtuelle Betriebssystemanwendung umfasst. Die virtuelle Betriebssystemanwendung ist zum Verwalten einer Verbindung zwischen der mobilen Vorrichtung und der weiteren Vorrichtung über die erste Schnittstelle und die zweite Schnittstelle, dem Bereitstellen von Bildschirmframes für die weitere Vorrichtung zur Anzeige auf der Anzeige der weiteren Vorrichtung, dem Empfangen und Verarbeiten von Eingaben von der weiteren Vorrichtung und dem Ermöglichen der Ausführung von Anwendungen für die weitere Vorrichtung auf der mobilen Vorrichtung ausgelegt.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Die Erfindung betrifft eine Überwachungsrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren, ein Computerprogramm und ein Speichermedium. Bevorzugte und/oder vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den beigefügten Figuren.

[0005] Es wird eine Überwachungsrichtung vorgeschlagen. Die Überwachungsrichtung ist zur Überwachung eines Überwachungsbereichs, beispielsweise eines Gebäudes ausgebildet. Die Überwachungsrichtung ist vorzugsweise zur kamerabasierten und/oder videobasierten Überwachung ausgebildet. Beispielsweise umfasst und/oder bildet die Überwachungsrichtung eine Kamera, im Speziellen eine Überwachungskamera, ein Mikrofon und/oder einen Sensor zur Erfassung einer physikalischen, mechanischen oder chemischen Größe. Die Überwachungsrichtung bildet vorzugsweise ein offenes System, auf welchem Komponenten, im Speziellen Applikationen, eines Drittanbieters oder Aftermarkets ausgeführt und/oder integriert werden können.

ziellen eine Überwachungskamera, ein Mikrofon und/oder einen Sensor zur Erfassung einer physikalischen, mechanischen oder chemischen Größe. Die Überwachungsrichtung bildet vorzugsweise ein offenes System, auf welchem Komponenten, im Speziellen Applikationen, eines Drittanbieters oder Aftermarkets ausgeführt und/oder integriert werden können.

[0006] Die Überwachungsrichtung ist ausgebildet und/oder eingerichtet, Überwachungsdaten aufzunehmen. Alternativ und/oder ergänzend sind der Überwachungsrichtung die Überwachungsdaten oder Teile der Überwachungsdaten bereitgestellt. Die Überwachungsdaten bilden und/oder umfassen insbesondere Bilddaten, Videodaten, Audiodaten und/oder Sensordaten. Die Überwachungsdaten sind insbesondere für den Überwachungsbereich aufgenommen. Basierend auf den Überwachungsdaten sind beispielsweise Objekte, Personen und/oder Ereignisse detektierbar und/oder auswertbar. Die Überwachungsdaten werden vorzugsweise kontinuierlich und/oder zyklisch, beispielsweise in festen oder variablen Zeitabständen aufgenommen und/oder bereitgestellt.

[0007] Die Überwachungsrichtung umfasst ein Applikationsmanagementmodul, ein Applikationsauswahlmodul und ein Applikationsausführungsmodul, wobei die Module vorzugsweise als virtuelle und/oder Softwaremodule ausgebildet sind. Im Speziellen sind das Applikationsmanagementmodul, das Applikationsauswahlmodul und das Applikationsausführungsmodul als Hardwaremodule ausgebildet. Besonders bevorzugt sind das Applikationsmanagementmodul, das Applikationsauswahlmodul und das Applikationsausführungsmodul Teil der Kamera und/oder des Sensors. Im Speziellen umfasst die Überwachungsrichtung einen Speicher und/oder Prozessor.

[0008] Die Überwachungsrichtung weist anwenderinduzierte Applikationen und/oder zusätzliche Applikationen auf. Beispielsweise sind die anwenderinduzierten und/oder zusätzlichen Applikationen auf der Überwachungsrichtung gespeichert, speicherbar, installiert und/oder installierbar. Alternativ und/oder ergänzend sind die anwenderinduzierten und/oder zusätzlichen Applikationen von einem Drittanbieter, im Speziellen einem App Store, bereitgestellt und/oder beziehbar. Im Speziellen können anwenderinduzierte und/oder zusätzliche Applikationen, insbesondere temporär, ausgelagert sein, beispielsweise in einer Cloud. Die anwenderinduzierten und/oder zusätzlichen Applikationen bilden im Speziellen Softwareapplikationen zur Ausführung durch die Überwachungsrichtung. Beispielsweise sind die anwenderinduzierten und/oder zusätzlichen Applikationen zur Auswertung der Überwachungsdaten ausgebildet. Die anwenderinduzierten Applikatio-

nen sind beispielsweise Applikationen, die für eine Hauptanwendung der Überwachungsvorrichtung, fabrikationsbedingte Anwendung und/oder benutzerdefinierte Anwendung der Überwachungsvorrichtung vorgesehen sind. Beispielsweise sind anwenderinduzierte Applikationen zur Brandüberwachung oder Erkennung eines sicherheitsrelevanten Ereignisses, wie dem Betreten eines Sicherheitsbereiches, ausgebildet. Die zusätzlichen Applikationen sind insbesondere Applikationen, die nicht ursprünglich vorgesehen, angewendet und/oder installiert sind, die ergänzend einsetzbar, spezialisierter ausgebildet und/oder von Drittanbietern vorgeschlagen und/oder angeboten sind. Die zusätzlichen Applikationen sind beispielsweise zur spezifischeren und/oder tieferen Auswertung der Überwachungsdaten ausgebildet, beispielsweise zur Verfolgung einer detektierten Person und/oder zur Erkennung komplexer Ereignisse, beispielsweise der Erkennung und/oder Auswertung eines Panikereignisses in einer Menschenmenge.

[0009] Das Applikationsausführungsmodul ist ausgebildet und/oder eingerichtet, die anwenderinduzierten Applikationen auszuführen und/oder anzuwenden. Insbesondere werden von dem Applikationsausführungsmodul die anwenderinduzierten Applikationen auf die Überwachungsdaten angewendet, insbesondere werden die Überwachungsdaten durch Anwendung der anwenderspezifischen Applikationen ausgewertet und/oder analysiert. Das Applikationsausführungsmodul ist im Speziellen ausgebildet, bei Aufweisen von mehreren anwenderinduzierten Applikationen und begrenzter verfügbarer Systemressourcen die anwenderinduzierten Applikationen abwechselnd auszuführen und/oder so viele der anwenderinduzierten Applikationen parallel auszuführen, dass die benötigten Systemressourcen nicht die begrenzten Systemressourcen erreicht, insbesondere, dass ein Puffer an Systemressourcen freigehalten wird.

[0010] Das Applikationsmanagementmodul ist ausgebildet und/oder eingerichtet, freie Systemressourcen der Überwachungsvorrichtung zu detektieren. Die Systemressourcen umfassen beispielsweise einen Prozessor, insbesondere eine Prozessorleistung und/oder einen Speicher, insbesondere Arbeitsspeicher. Die detektierten freien Systemressourcen können insbesondere temporär ausgebildet sein.

[0011] Das Applikationsauswahlmodul ist ausgebildet und/oder eingerichtet, aus den zusätzlichen Applikationen eine oder mehrere Applikationen auszuwählen, die basierend auf der detektierten freien Systemressourcen und/oder unter Ausnutzung der detektierten freien Systemressourcen ausführbar sind, insbesondere sicher, ungestört und/oder abschließbar ausführbar sind. Beispielsweise werden so zusätzliche Applikationen ausgewählt, für die zur Ausführung weniger Systemressourcen

als die freien Systemressourcen benötigt werden. Im Speziellen ist es vorgesehen, dass das Applikationsauswahlmodul bei der Detektion von freien Systemressourcen zuerst aus den derzeit nicht ausgeführten anwenderinduzierten Applikationen zur Ausführung auswählt und erst bei Sicherstellung der Ausführung aller anwenderinduzierten Applikationen aus den zusätzlichen Applikationen die Applikationen auswählt. Im Speziellen kann es vorgesehen sein, dass die Applikationen bei Detektion der freien Systemressourcen so ausgewählt werden, dass ein Puffer an Systemressourcen frei bleibt.

[0012] Das Applikationsausführungsmodul ist ausgebildet und/oder eingerichtet, die ausgewählte Applikation, im Speziellen die ausgewählte zusätzliche Applikation und/oder ausgewählte anwenderinduzierte Applikation auszuführen und/oder anzuwenden. Im Speziellen ist es dabei vorgesehen, dass die ausgewählte, insbesondere zusätzliche Applikation temporär ausgeführt und/oder angewendet wird, beispielsweise über einen festgelegten Testzeitraum, zum Beispiel 1 Minute. Alternativ und/oder ergänzend kann es vorgesehen sein, dass die ausgewählte Applikation einmalig ausgeführt und/oder angewendet wird, insbesondere so ausgeführt wird, dass das von der Applikation implementierte Verfahren einmal ausgeführt und/oder abgeschlossen wird.

[0013] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Applikationsausführungsmodul ausgebildet und/oder eingerichtet ist, basierend auf dem und/oder für das Ausführen und/oder Anwenden der zusätzlichen Applikation Applikationsausführungsdaten zu bestimmen und/oder bereitzustellen. Die Applikationsausführungsdaten umfassen und/oder beschreiben beispielsweise das Ergebnis und/oder die Erkenntnis der Ausführung der zusätzlichen Applikation und/oder der Anwendung der zusätzlichen Applikation auf die Überwachungsdaten. Beispielsweise umfassen die Applikationsausführungsdaten ein Erfolgsmaß der Ausführung der zusätzlichen Applikation und/oder ein Erfolgsmaß der Anwendung der zusätzlichen Applikation auf die Überwachungsdaten. Im Speziellen umfassen und/oder beschreiben die Applikationsausführungsdaten ein Maß der Kompatibilität der zusätzlichen Applikation mit den Überwachungsdaten und/oder der Überwachungsvorrichtung.

[0014] Im Speziellen ist es vorgesehen, dass die Applikationsausführungsdaten von dem Applikationsausführungsmodul dann bestimmt und/oder bereitgestellt werden, wenn die Ausführung und/oder Anwendung der zusätzlichen Applikation erfolgreich war und/oder abgeschlossen werden konnte, im Speziellen, wenn für die Überwachungsdaten die Anwendung der zusätzlichen Applikation ein applikationsspezifisches Ereignis detektieren konnte, beispielsweise dass eine zusätzliche Applikation zur

Detektion von Nummernschildern für die Überwachungsdaten auch ein solches detektieren konnte und beispielsweise nicht auf Überwachungsdaten eines Büroraums angewendet wurden.

[0015] Vorzugsweise umfasst die Überwachungsvorrichtung ein Benutzerinformationsmodul. Alternativ und/oder ergänzend ist die Überwachungsvorrichtung datentechnisch mit dem Benutzerinformationsmodul verbunden. Das Benutzerinformationsmodul umfasst beispielsweise eine Anzeige, im Speziellen eine Touchscreenanzeige. Das Benutzerinformationsmodul ist ausgebildet, einem Benutzer die Applikationsausführungsdaten bereitzustellen und/oder anzuzeigen. Im Speziellen umfasst und/oder bildet das Benutzerinformationsmodul und/oder die Überwachungsvorrichtung einen Speicher zur Speicherung, insbesondere zur temporären Speicherung, der Applikationsausführungsdaten. Beispielsweise kann der Zeitpunkt des Anzeigens der Applikationsausführungsdaten durch das Speichern von dem Benutzer bestimmt werden und/oder die anzuzeigenden Applikationsausführungsdaten von dem Benutzer ausgewählt werden.

[0016] Vorzugsweise weist das Benutzerinformationsmodul eine Mensch-Maschinen-Schnittstelle auf und/oder ist als solche ausgebildet. Mittels der Mensch-Maschinen-Schnittstelle kann der Benutzer beispielsweise auswählen, wann und/oder welche Applikationsausführungsdaten er sich anzeigen lassen möchte. Insbesondere ist das Benutzerinformationsmodul und/oder die Mensch-Maschinen-Schnittstelle ausgebildet, dass der Benutzer eine der zusätzlichen Applikationen als eine anwenderinduzierte Applikation auswählen, setzen und/oder festlegen kann. Insbesondere kann der Benutzer so basierend auf den Applikationsausführungsdaten, im Speziellen den Ergebnissen der Anwendung und/oder Ausführung der zusätzlichen Applikation, entscheiden, ob er diese zusätzliche Applikation zukünftig standardmäßig ausführen möchte, insbesondere als anwenderinduzierte Applikation, oder ob die zusätzliche Applikation weiter eine zusätzliche Applikation bleiben soll oder von den zusätzlichen Applikationen und/oder der Menge der zusätzlichen Applikationen ausgeschlossen und/oder entfernt werden soll.

[0017] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Überwachungsvorrichtung eine Mehrzahl, insbesondere mehr als 5 oder mehr als 100 anwenderinduzierte und/oder zusätzliche Applikationen aufweist. Das Applikationsauswahlmodul ist beispielsweise ausgebildet, die Applikationen aus der Mehrzahl an zusätzlichen Applikationen regelmäßig und/oder abwechselnd auszuführen und/oder anzuwenden. Im Speziellen ist das Applikationsauswahlmodul ausgebildet und/oder eingerichtet, eine Auswahlchronologie zu generieren und/oder zu

speichern, wobei die Auswahlchronologie beispielsweise umfasst und/oder beschreibt, wann eine zusätzliche Applikation aus der Mehrzahl ausgeführt wurde, im Speziellen letztmalig ausgeführt wurde. Dieser Ausgestaltung liegt die Überlegung zugrunde, sicherzustellen, dass aus einer Mehrzahl an zusätzlichen Applikationen durch wiederholtes Anwenden einer bereits früher ausgeführten und/oder angewendeten zusätzlichen Applikation auf Änderungen in den Überwachungsdaten oder anderweitige Änderungen reagiert werden kann, sodass beispielsweise das Anwenden der bereits angewendeten, unerfolgreichen, zusätzlichen Applikation nun erfolgsversprechend und/oder erfolgreich ist.

[0018] Besonders bevorzugt ist es, dass die zusätzlichen Applikationen Metadaten aufweisen und/oder Metadaten diesen zugeordnet sind. Die Metadaten umfassen und/oder beschreiben vorzugsweise eine Erfolgsschätzung, wobei die Erfolgsschätzung ein Maß dafür bildet, wie erfolgreich, sinnhaft und/oder kompatibel die Anwendung der zusätzlichen Applikation auf die Überwachungsdaten ist. Alternativ und/oder ergänzend umfassen und/oder beschreiben die Metadaten ein Neuheitsmaß und/oder Kontextinformationen, wobei das Neuheitsmaß beispielsweise beschreibt wie verschieden und/oder neuartig die Aufgabe der zusätzlichen Applikation und/oder das von der zusätzlichen Applikation implementierte Verfahren von den anwenderinduzierten Applikationen ist. Die Kontextinformationen beschreiben und/oder umfassen beispielsweise auf welche Art von Überwachungsdaten, Objekte und/oder Überwachungsbereiche die zusätzlichen Applikationen anwendbar sind und/oder anzuwenden sind. Das Applikationsauswahlmodul ist dabei ausgebildet, die zusätzlichen Applikationen und/oder die zusätzliche Applikation basierend auf den Metadaten auszuwählen.

[0019] Im Speziellen ist es vorgesehen, dass das Applikationsauswahlmodul ausgebildet und/oder eingerichtet ist, die zusätzlichen Applikationen und/oder die zusätzliche Applikation basierend auf den anwenderinduzierten Applikationen und/oder den Überwachungsdaten auszuwählen. Beispielsweise werden so aus den zusätzlichen Applikationen die Applikationen ausgewählt und/oder wird die Applikation ausgewählt, die auf die Art der Überwachungsdaten anwendbar ist und/oder am erfolgsversprechendsten anwendbar ist. Alternativ und/oder ergänzend werden so aus den zusätzlichen Applikationen die Applikationen ausgewählt und/oder wird die Applikation ausgewählt, die besonders ähnlich und/oder eine besonders ähnliche Aufgabe und/oder Anwendung und/oder besonders ähnliche Kontextinformationen wie die anwenderinduzierten Applikationen aufweist.

[0020] Optional umfasst die Überwachungsvorrichtung ein Kommunikationsmodul. Das Kommunika-

tionsmodul ist ausgebildet und/oder eingerichtet, zusätzliche Applikationen und/oder die ausgewählte zusätzliche Applikation von einem Drittanbieter, einem App Store und/oder einem externen Applikationsbereitsteller zu beziehen, zu downloaden und/oder zu installieren. Beispielsweise werden zusätzliche Applikationen von und/oder durch das Kommunikationsmodul von dem App Store bezogen und/oder heruntergeladen, wobei beispielsweise im App Store neue und/oder angepasste Applikationen als die zusätzlichen Applikationen bezogen und/oder heruntergeladen werden. Im Speziellen kann es vorgesehen sein, dass der App Store, der Drittanbieter und/oder eine externe Instanz Applikationen zum Herunterladen und/oder Beziehen als zusätzliche Applikation vorschlägt.

[0021] Besonders bevorzugt ist es, dass das Applikationsausführungsmodul ausgebildet und/oder eingerichtet ist, die zusätzliche Applikation und/oder die zusätzlichen Applikationen nicht auf die originalen Überwachungsdaten anzuwenden, sondern auf reduzierte Überwachungsdaten. Die reduzierten Überwachungsdaten sind beispielsweise qualitätsreduzierte Überwachungsdaten. Alternativ und/oder ergänzend sind die reduzierten Überwachungsdaten als eine symbolische Repräsentierung der Überwachungsdaten und/oder als Schnappschüsse der Überwachungsdaten ausgebildet. Dies basiert auf der Überlegung, dass zum Testen und/oder Ausprobieren, ob die zusätzliche Applikation gegebenenfalls als anwenderinduzierte Applikation dienen kann und/oder soll, die Anwendung auf reduzierte Überwachungsdaten genügt, sodass Speicher und Rechenaufwand eingespart werden kann.

[0022] Insbesondere umfasst die Überwachungsvorrichtung eine erste und eine zweite Überwachungsvorrichtungseinheit. Durch die beiden Überwachungsvorrichtungseinheiten bildet die Überwachungsvorrichtung eine modulare Überwachungsvorrichtung. Die zweite Überwachungsvorrichtungseinheit bildet beispielsweise eine Remoteeinheit, beispielsweise eine Cloud und/oder eine abseits vom Überwachungsbereich angeordnete Einheit. Das Applikationsausführungsmodul ist beispielsweise auf die zwei Überwachungsvorrichtungseinheiten aufgeteilt und/oder verteilt, wobei der Teil des Applikationsausführungsmodul auf der ersten Überwachungsvorrichtungseinheit ausgebildet ist, die anwenderinduzierten Applikationen auszuführen und/oder anzuwenden, wobei der Teil des Applikationsausführungsmodul auf der zweiten Überwachungsvorrichtungseinheit ausgebildet ist, die zusätzlichen und/oder die ausgewählte zusätzliche Applikation auszuführen und/oder anzuwenden.

[0023] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zum Betreiben einer Überwachungsvorrichtung. Die Überwachungsvorrichtung

nimmt Überwachungsdaten auf. Alternativ sind der Überwachungsvorrichtung die Überwachungsdaten bereitgestellt. Auf der Überwachungsvorrichtung sind anwenderinduzierte und zusätzliche Applikationen vorgesehen, umfasst, gespeichert und/oder installiert. Ein Applikationsausführungsmodul der Überwachungseinheit führt die anwenderinduzierten Applikationen aus und/oder wendet diese auf die Überwachungsdaten an. Ein Applikationsmanagementmodul der Überwachungseinheit ermittelt und/oder detektiert freie Systemressourcen der Überwachungseinheit. Basierend auf den freien Systemressourcen wählt das Applikationsauswahlmodul mindestens eine zusätzliche Applikation aus. Das Applikationsausführungsmodul wendet die ausgewählte zusätzliche Applikation auf die Überwachungsdaten an und/oder führt die ausgewählte zusätzliche Applikation aus.

[0024] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Computerprogramm zur Ausführung auf einem Computer und/oder der Überwachungsvorrichtung. Das Computerprogramm ist ausgebildet und/oder eingerichtet bei seiner Ausführung das Verfahren zum Betreiben der Überwachungsvorrichtung und/oder Verfahrensschritte des Verfahrens auszuführen und/oder zu implementieren.

[0025] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Speichermedium, insbesondere ein nicht flüchtiges Speichermedium. Auf dem Speichermedium ist das Computerprogramm gespeichert.

[0026] Weitere Vorteile, Wirkungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den beigefügten Figuren und deren Beschreibung. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Überwachungseinheit;

Fig. 2 und **Fig. 3** Ausführungsbeispiele eine Überwachungsvorrichtung mit Benutzerinteraktion;

Fig. 4 und **Fig. 5** Überwachungsvorrichtungen mit Cloudinteraktion;

Fig. 6 eine Überwachungsvorrichtung mit zwei Überwachungsvorrichtungseinheiten.

[0027] **Fig. 1** zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Überwachungsvorrichtung 1. Die Überwachungsvorrichtung 1 ist als eine Kamera ausgebildet und beispielsweise Teil einer Überwachungsanlage. Überwachungsvorrichtung 1 ist ausgebildet, einen Überwachungsbereich 2 zu überwachen und Überwachungsdaten 3 aufzunehmen. Die Überwachungsdaten 3 umfassen Bilddaten und sind bei diesem Ausführungsbeispiel als Videodaten ausgebildet. Die Überwachungsdaten 3 bilden insbesondere einen Datenstrom. Die Überwachungsvorrichtung 1 umfasst anwenderinduzierte Applikatio-

nen 4a und zusätzliche Applikationen 4b. Die Applikationen 4a,b sind beispielsweise auf der Überwachungsvorrichtung 1 gespeichert und installiert. Die Überwachungsvorrichtung 1 weist ein Kommunikationsmodul 5 auf. Das Kommunikationsmodul 5 ist ausgebildet, Applikationen 4, insbesondere zusätzliche Applikationen 4b von Extern, hier einer Cloud 6 mit AppStore zu beziehen. Ferner umfasst die Überwachungsvorrichtung 1 ein Applikationsmanagementmodul 7, welches in diesem Ausführungsbeispiel ein gemeinsames Modul mit dem Kommunikationsmodul 5 bildet. Das Applikationsmanagementmodul 7 ist ausgebildet, freie Systemressourcen der Überwachungsvorrichtung 1, insbesondere verfügbare Prozessorleistung und/oder verfügbaren Speicher, im Speziellen verfügbaren Arbeitsspeicher, zu detektieren. Beispielsweise werden hierzu die gesamten Systemressourcen der Überwachungsvorrichtung 1 von dem Applikationsmanagementmodul 7 überwacht. Alternativ und/oder ergänzend detektiert und/oder überwacht ein Applikationsauswahlmodul 9 die freien Systemressourcen.

[0028] Die Überwachungsvorrichtung 1 umfasst ein Applikationsausführungsmodul 8. Dem Applikationsausführungsmodul 8 sind die anwenderinduzierten Applikationen 4a und zusätzlichen Applikationen 4b, bzw. ausgewählte zusätzliche Applikationen 4b, bereitgestellt. Das Applikationsausführungsmodul 8 führt die anwenderinduzierten Applikationen 4a aus. Umfasst die Überwachungsvorrichtung 1 eine Vielzahl an anwenderinduzierten Applikationen 4a, insbesondere mehr als unter Berücksichtigung der gesamten Systemressourcen gleichzeitig und/oder parallel ausführbar sind, führt das Applikationsausführungsmodul 8 abwechselnd und/oder zyklisch die einzelnen anwenderinduzierten Applikationen 4a aus, sodass alle anwenderinduzierten Applikationen 4a regelmäßig ausgeführt werden.

[0029] Die Überwachungsvorrichtung 1 umfasst ein Applikationsauswahlmodul 9. Dem Applikationsauswahlmodul 9 sind insbesondere vom Applikationsmanagementmodul 7 die detektierten freien Systemressourcen und/oder Informationen über die detektierten freien Systemressourcen bereitgestellt. Das Applikationsauswahlmodul 9 wählt aus den zusätzlichen Applikationen 4b mindestens eine Applikation aus, wenn eine verfügbare freie Systemressource detektiert wurde und/oder vorliegt. Insbesondere wird aus den zusätzlichen Applikationen 4b die Applikation so ausgewählt, dass die detektierte freie Systemressource ausreichend zur Ausführung der Applikation 4b ist. Das Applikationsausführungsmodul 8 ist ausgebildet, die ausgewählte zusätzliche Applikation 4b auszuführen, insbesondere unter Ausnutzung der freien Systemressourcen. Die Überwachungsvorrichtung 1 erlaubt es, dass neben dem Ausführen der anwenderinduzierten Applikationen

4a, besondere dem zwingend nötigen und/oder auf den ursprünglichen Zweck ausgerichteten Applikationen, auch zusätzliche Applikationen 4b auszuführen, wenn eine freie Systemressource verfügbar ist. Die Überwachungsvorrichtung 1 erlaubt es somit, dass versuchsweise und/oder spekulativ zusätzliche Applikationen 4b ausgeführt werden und auf die Überwachungsdaten 3 angewendet, ohne dass die Ausführung der anwenderinduzierten Applikationen 4a beeinträchtigt wird, sodass spekulativ geprüft werden kann ob die Anwendung der zusätzlichen Applikationen wünschenswert und/oder sinnvoll ist.

[0030] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Überwachungsvorrichtung 1, die im Wesentlichen wie die Überwachungsvorrichtung aus Fig. 1 ausgebildet ist. Zusätzlich zur vorher beschriebenen Überwachungsvorrichtung 1 ist das Applikationsauswahlmodul 9 ausgebildet, Applikationsausführungsdaten 10 zu bestimmen. Die Applikationsausführungsdaten 10 umfassen beispielsweise die Ergebnisse und/oder Erkenntnisse aus der Anwendung der zusätzlichen Applikation 4b, insbesondere der ausgewählten zusätzlichen Applikation 4b, durch das Applikationsausführungsmodul. Die Applikationsausführungsdaten 10 werden beispielsweise in der Überwachungsvorrichtung 1 gespeichert, beispielsweise temporär. Die Applikationsausführungsdaten 10 sind zur Bereitstellung, Auswertung und/oder Validierung durch einen Benutzer 11. Der Benutzer 11 kann beispielsweise basierend auf den an Applikationsausführungsdaten 10 entscheiden, ob die zugehörige zusätzliche Applikation 4b von der Überwachungsvorrichtung 1 regelmäßig ausgeführt werden soll, insbesondere als eine anwenderinduzierte Applikation 4a. Wünscht der Benutzer 11 dies, kann er die zusätzliche Abwicklungsapplikation 4b als eine anwenderinduzierte Applikation 4a setzen.

[0031] Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Überwachungsvorrichtung 1, das im Wesentlichen ausgebildet ist wie die Überwachungsvorrichtung 1 aus Fig. 1. Dieses Ausführungsbeispiel sieht vor, dass das Applikationsauswahlmodul 9 die Applikationsausführungsdaten 10 dem Kommunikationsmodul 5 bereitstellt, wobei das Kommunikationsmodul 5 die Applikationsausführungsdaten 10 an einen externen Speicher, beispielsweise eine Cloud 6 überträgt. Dies kann insbesondere die gleiche oder eine verschiedene Cloud 6 sein, von der die Applikationen 4a,b bezogen werden. Durch das Speichern der Applikationsausführungsdaten 10 in der Cloud 6 und/oder extern, kann Speicherplatz Überwachungsvorrichtung 1 selbst reduziert und/oder freigehalten werden. Der Benutzer 11 kann die Applikationsausführungsdaten 10 von dem externen Speicher und/oder der Cloud 6 abrufen und/oder beziehen, insbesondere von dort die Applikationsausführungsdaten 10 zur Auswertung beziehen. Basierend auf den Applikationsausführungsdaten 10 kann der Benutzer

11 entscheiden, ob die zugehörigen zusätzlichen Applikationen 4b zukünftig als anwenderinduzierte Applikationen 4a verwendet werden soll oder nicht.

[0032] Fig. 4 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer Überwachungsvorrichtung 1, das angelehnt ist an das Ausführungsbeispiel aus **Fig. 1** und dem Ausführungsbeispiel aus **Fig. 3**. Um sicherzustellen, dass personenbezogene Daten und/oder sicherheitsrelevante Daten nicht von beliebigen Personen einsehbar sind, ist eine Verschlüsselung vorgesehen. Beispielsweise basiert die Verschlüsselung auf einem Schlüsselpaar, das zwischen dem externen Speicher zwei Verschlüsselungsmodule 12a,b ausgetauscht werden. Das Verschlüsselungsmodule 12a,b ist ausgebildet, die Applikationsausführungsdaten 10 verschlüsselt zu speichern insbesondere verschlüsselt auf der Kamera und/oder der Überwachungsvorrichtung 1 zu speichern, möchte der Anwender und/oder Benutzer 11 Daten, insbesondere die Applikationsausführungsdaten 10 beziehen, analysieren und/oder verifizieren muss er hierzu berechtigt sein. Ist er berechtigt, kann er über Cloud 6 und das Verschlüsselungsmodule 12b und einem zugehörigen Schlüssel die verschlüsselten Applikationsausführungsdaten 10 entschlüsseln und entsprechend bewerten. Basierend auf den entschlüsselten Applikationsausführungsdaten 10 kann der Benutzer 11 entscheiden, ob die zugehörige zusätzliche Applikation 4b zukünftig als anwenderinduzierte Applikation 4a verwendet werden soll oder nicht.

[0033] Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Überwachungsvorrichtung 1, bei dem das Applikationsauswahlmodul 9 ein Reduzierungsmodul 13 aufweist. Das Reduzierungsmodul 13 ist ausgebildet, die Überwachungsdaten 3 zu reduzieren, beispielsweise in ihrer Qualität. Das Applikationsausführungsmodul 8 weist ferner ein ergänzendes Ausführungsmodul 14 auf. Das Ausführungsmodul 14 bzw. das Applikationsausführungsmodul 8 ist ausgebildet, die ausgewählte zusätzliche Applikation 4b auf die reduzierten Daten anzuwenden, sodass die Anwendung der zusätzlichen Applikation 4b schlanker ist und weniger Systemressourcen benötigt. Dies basiert auf der Überlegung, dass die Anwendung der anwenderinduzierten Applikationen 4a gewollt und sicher sein soll, sodass die Anwendung auf die originalen Überwachungsdaten 3 sinnvoll ist. Die Anwendung der zusätzlichen Applikationen 4b ist spekulativer und/oder zusätzlicher Art, sodass die Anwendung auf die reduzierten Daten ausreichend ist.

[0034] Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Überwachungsvorrichtung 1, das an das Beispiel aus **Fig. 5** angelehnt ist. Die Überwachungsvorrichtung 1 umfasst eine erste Überwachungsvorrichtungseinheit 15a und eine zweite Überwachungsvorrichtungseinheit 15b. Die erste Überwachungsvorrich-

tungseinheit 15a wird beispielsweise von einer Kamera gebildet und ist im Wesentlichen ausgebildet wie das Beispiel aus **Fig. 1**, wobei die zusätzlichen Applikationen 4b auf der zweiten Überwachungsrichtungseinheit 15b hinterlegt sind und/oder ausgeführt, bzw. angewendet werden. Hierzu umfasst die zweite Überwachungsrichtungseinheit 15b ein eigenes Applikationsausführungsmodul 16 zur Ausführung und/oder Anwendung der zusätzlichen Applikation 4b, insbesondere der ausgewählten zusätzlichen Applikation 4b. Ferner umfasst die zweite Überwachungsrichtungseinheit 15b ein eigenes Kommunikationsmodul 17, ein eigenes Applikationsmanagementmodul 18 zur Bestimmung freier Systemressourcen und ein eigenes Applikationsauswahlmodul 19.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2020182825 [0003]

Patentansprüche

1. Überwachungsvorrichtung (1), wobei der Überwachungsvorrichtung (1) Überwachungsdaten (3) bereitgestellt sind und/oder die Überwachungsvorrichtung (1) ausgebildet ist, Überwachungsdaten (3) aufzunehmen, wobei die Überwachungsvorrichtung (1) ein Applikationsmanagementmodul (7), ein Applikationsauswahlmodul (9) und ein Applikationsausführungsmodul (8) umfasst, wobei die Überwachungsvorrichtung (1) anwenderinduzierte Applikationen (4a) und zusätzliche Applikationen (4b) umfasst und/oder der Überwachungs- vorrichtung (1) anwenderinduzierte Applikationen (4a) und zusätzliche Applikationen (4b) bereitgestellt sind, wobei das Applikationsausführungsmodul (8) ausgebildet ist, zur Analyse der Überwachungsdaten (3) die anwenderinduzierten Applikationen (4a) auszuführen und/oder anzuwenden, wobei das Applikationsmanagementmodul (7) ausgebildet ist, freie Systemressourcen der Überwachungs- vorrichtung (1) zu detektieren, wobei das Applikationsauswahlmodul (9) ausgebildet ist, bei detektierten freien Systemressourcen aus den zusätzlichen Applikationen (4b) mindestens eine auszuwählen, wobei das Applikationsausführungsmodul (8) ausgebildet ist, die ausgewählte zusätzliche Applikation (4b) auszuführen und/oder anzuwenden.
2. Überwachungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Applikationsausführungsmodul (8) ausgebildet ist, für das Ausführen und/oder Anwenden der zusätzlichen Applikation (4b) Applikationsausführungsdaten (10) zu bestimmen.
3. Überwachungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Applikationsausführungsmodul (8) die Applikationsausführungsdaten (10) bestimmt, wenn die Ausführung und/oder Anwendung der zusätzlichen Applikation (4b) erfolgreich war und/oder für die Überwachungs- daten (3) ein applikationsspezifisches Ereignis detektiert.
4. Überwachungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** ein Benutzerinformationsmodul, wobei das Benutzerinformationsmodul ausgebildet ist, die Applikationsausführungsdaten (10) bereitzustellen und/oder anzuzeigen.
5. Überwachungsvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Benutzerinformationsmodul eine Mensch-Maschine-Schnittstelle für eine Benutzereingabe aufweist und ausgebildet ist, dass der Benutzer basierend auf den bereitgestellten Applikationsausführungsdaten (10)

die zugehörige zusätzliche Applikation (4b) als anwenderinduzierte Applikation auswählen und/oder setzen kann.

6. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Mehrzahl an zusätzlichen Applikationen, wobei das Applikationsauswahlmodul (9) ausgebildet ist, die zusätzlichen Applikationen (4b) der Mehrzahl an zusätzlichen Applikationen (4b) regelmäßig und/oder abwechselnd auszuführen und/oder anzuwenden.

7. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zusätzlichen Applikationen (4b) Metadaten aufweisen, wobei die Metadaten eine Erfolgsschätzung ihrer Ausführung, ein Neuheitsmaß und/oder Kontextinformation umfassen, wobei das Applikationsauswahlmodul (9) ausgebildet ist, die zusätzliche Applikation (4b) basierend auf den Metadaten auszuwählen.

8. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, das Applikationsauswahlmodul (9) ausgebildet ist, die zusätzliche Applikation (4b) basierend auf den anwenderinduzierten Applikationen (4a) und/oder der Überwachungsdaten (3) auszuwählen.

9. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Kommunikationsmodul (5), wobei das Kommunikationsmodul (5) ausgebildet ist, die zusätzlichen Applikationen (4b) und/oder die ausgewählten zusätzlichen Applikationen (4b) von einem externen Applikationsbereitsteller zu beziehen, zu downloaden und/oder zu installieren.

10. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Applikationsausführungsmodul (8) ausgebildet ist, die zusätzlichen Applikationen (4b) auf reduzierte Überwachungsdaten (3) anzuwenden.

11. Überwachungsvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste und eine zweite Überwachungs- vorrichtungseinheit, wobei die zweite Überwachungs- vorrichtungseinheit eine Remoteeinheit zur Ausführung und/oder Anwendung der zusätzlichen Applikation und/oder der ausgewählten zusätzlichen Applikation bildet.

12. Verfahren zum Betreiben einer Überwachungs- vorrichtung (1), insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Überwachungs- vorrichtung (1) Überwachungsdaten (3) aufnimmt oder der Überwachungs- vorrichtung (1) die

Überwachungsdaten (3) bereitgestellt sind, wobei auf der Überwachungsvorrichtung (1) anwenderinduzierte Applikationen (4a) und zusätzliche Applikationen (4b) vorgesehen, gespeichert und/oder installiert sind, wobei ein Applikationsausführungsmodul (8) der Überwachungseinheit die anwenderinduzierten Applikationen (4a) ausführt und/oder auf die Überwachungsdaten (3) anwendet, wobei ein Applikationsmanagementmodul (7) der Überwachungseinheit freie Systemressourcen ermittelt und/oder detektiert, wobei ein Applikationsauswahlmodul (9) der Überwachungsvorrichtung (1) basierend auf den freien Systemressourcen eine zusätzliche Applikation (4b) auswählt, wobei das Applikationsausführungsmodul (8) die ausgewählte zusätzliche Applikation (4b) anwendet und/oder ausführt.

13. Computerprogramm zur Ausführung und/oder Anwendung auf einem Computer und/oder der Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Computerprogramm ausgebildet ist, bei seiner Ausführung das Verfahren oder Verfahrensschritte des Verfahrens nach Anspruch 12 auszuführen und/oder zu implementieren.

14. Speichermedium, wobei das Computerprogramm nach Anspruch 13 auf dem Speichermedium gespeichert ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

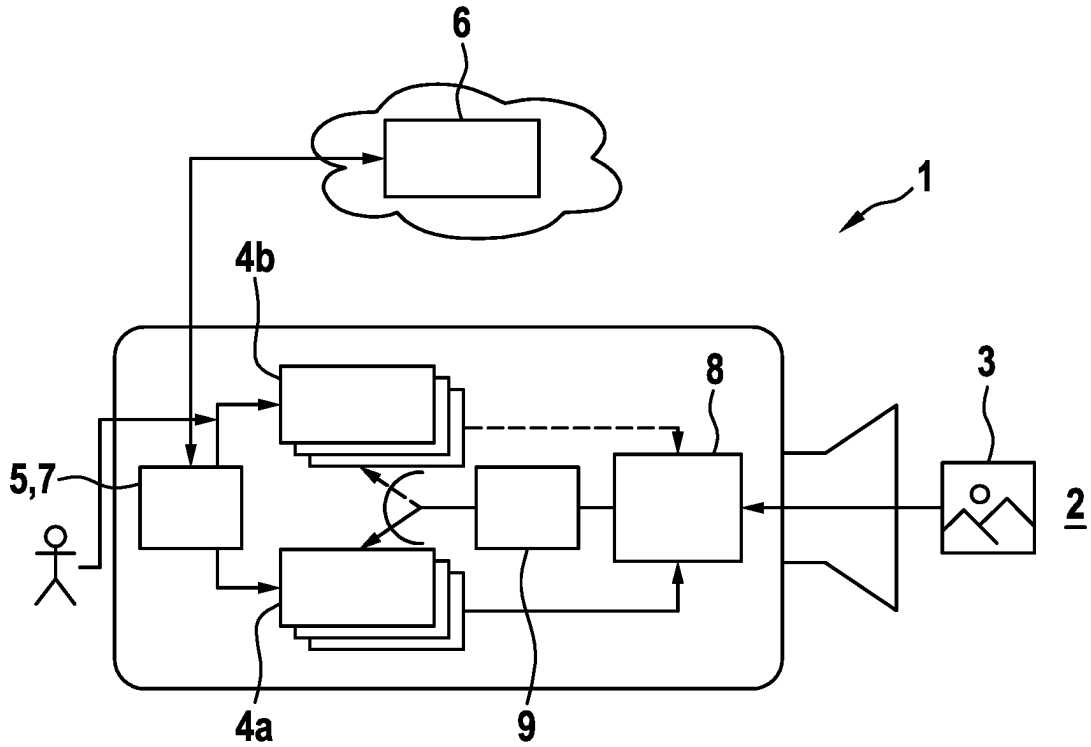


Fig. 2

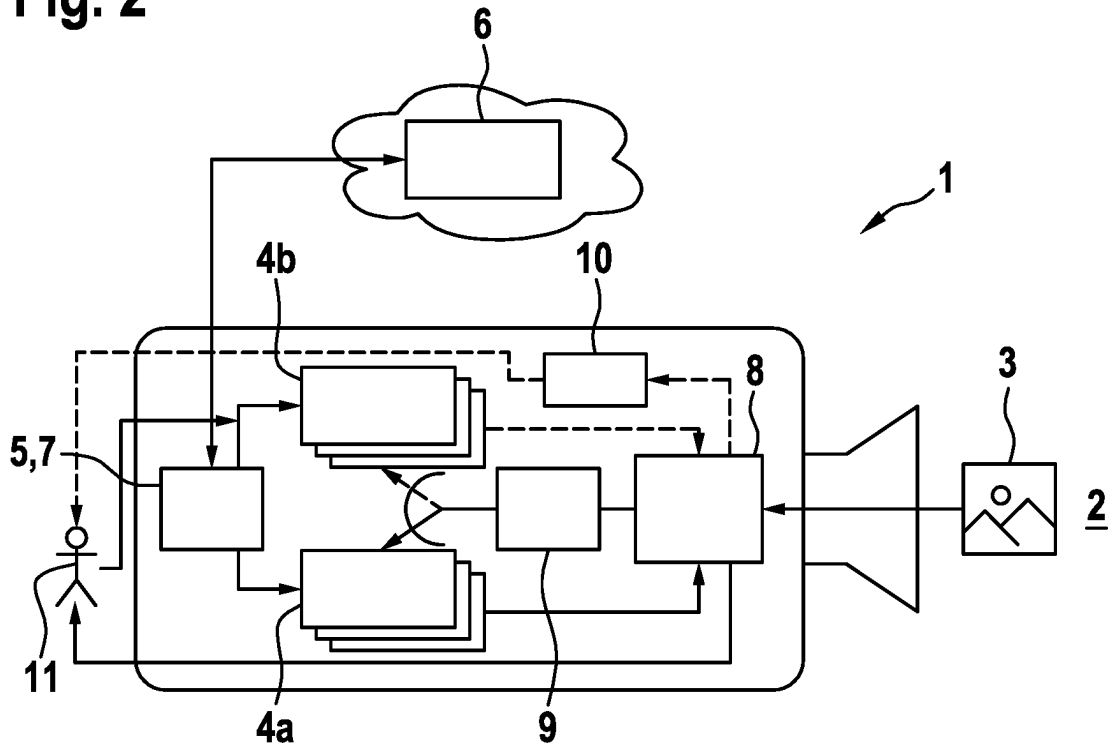


Fig. 3

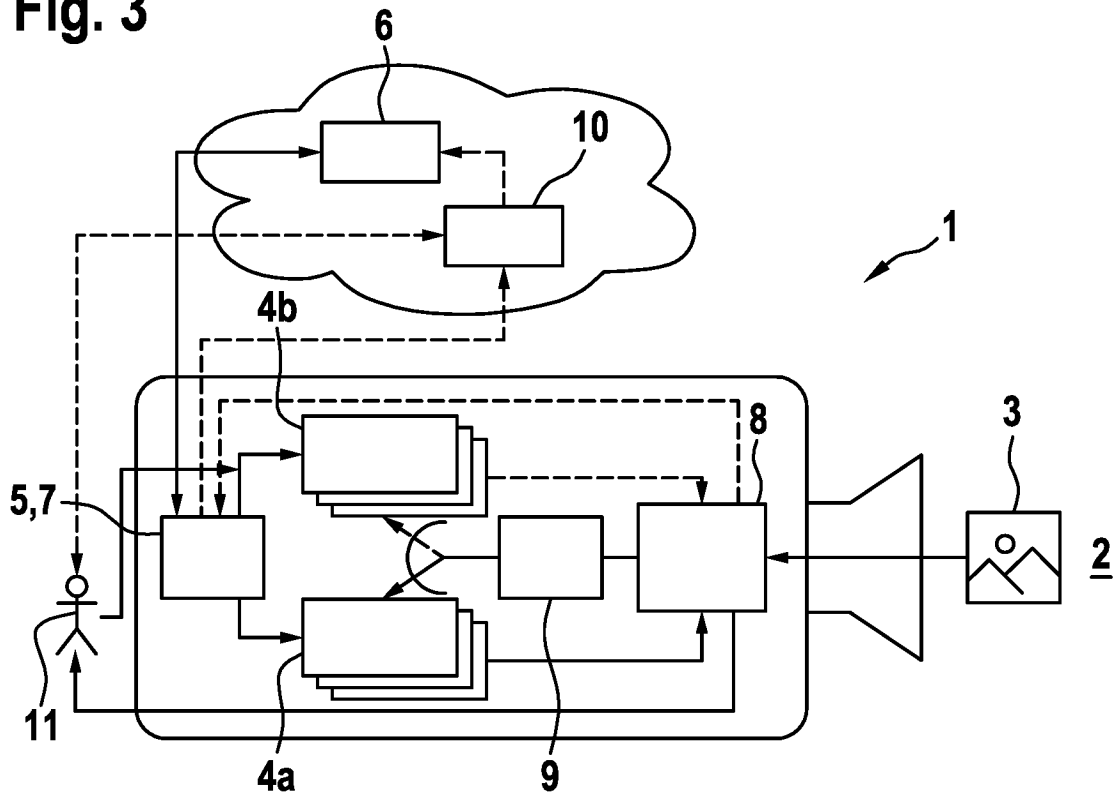


Fig. 4

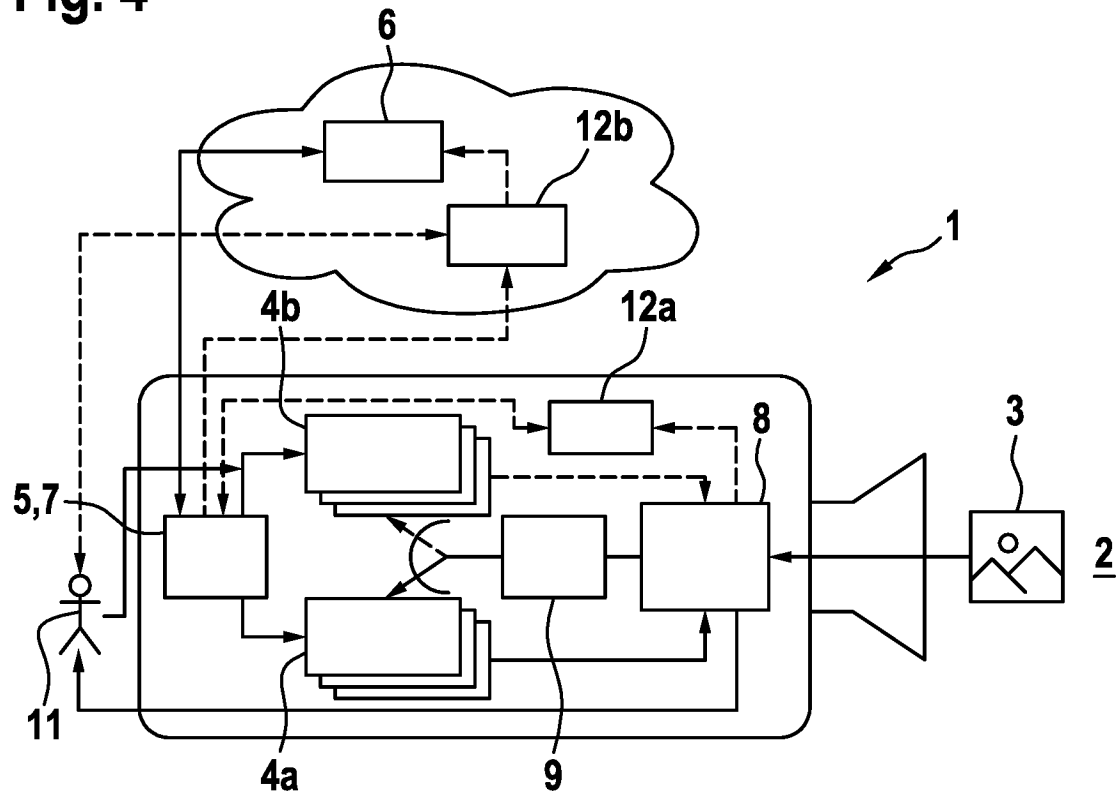


Fig. 5

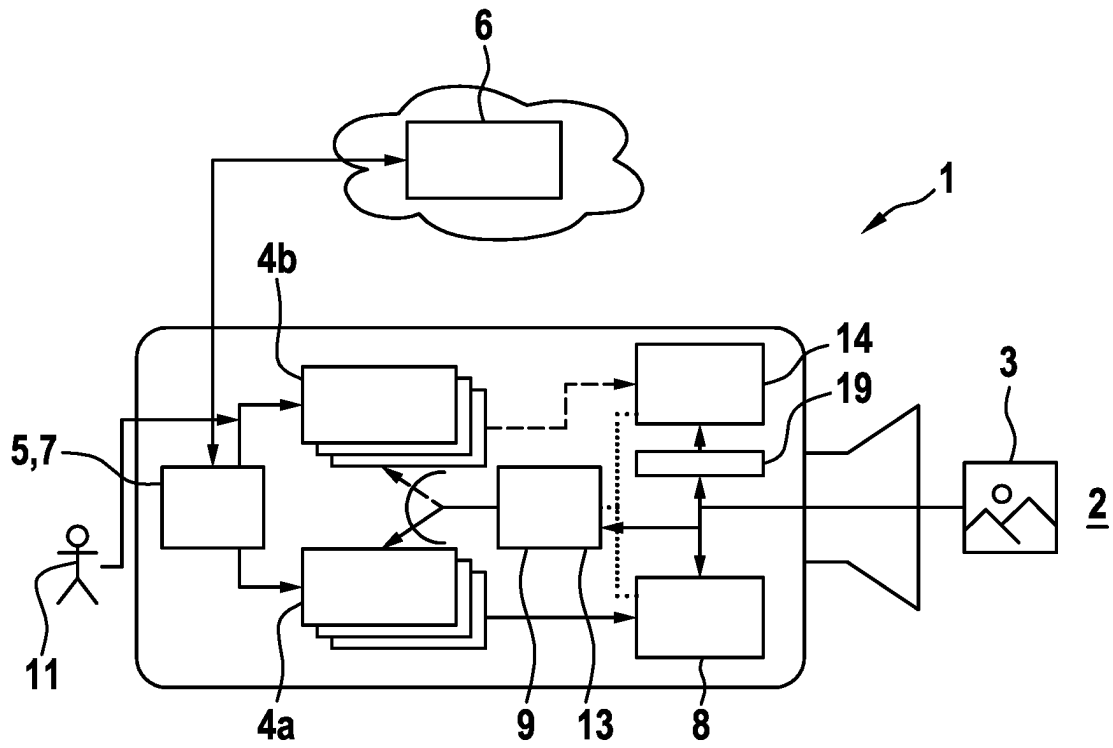


Fig. 6

