

AU

Mängelstatistik | Bayern 2021



Die
bayerischen
Kfz-Innungen

**Abschlussbericht über die systematische Erfassung
und Auswertung der abgasrelevanten Fahrzeugmängel
(AU-Mängelstatistik 2021)**

Stand: Oktober 2021

Herausgeber: Kraftfahrzeuggewerbe Bayern
Gärtnerstraße 86
80992 München
Telefon: 089 512677-0, Fax: 089 512677-77
Email: info@kfz-bayern.de

Nachdruck: - auch auszugsweise -
nur mit Genehmigung des Herausgebers

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Ziel der Erhebung	2
3. Umsetzung	2
4. Ergebnisse	3
4.1 Statistische Daten	3
4.2 Erfasste Fahrzeuge	4
4.3 Mängelquoten	5
4.3.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	6
4.3.2 Fahrzeuge mit Mängel in den einzelnen Fahrzeugkategorien	7
5. Mängel in den Fahrzeugkategorien	8
5.1 Otto ohne Kat/U-Kat	8
5.1.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	8
5.2 Otto mit G-Kat ohne OBD	10
5.2.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	10
5.3 Otto mit G-Kat mit OBD	12
5.3.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	12
5.4 Diesel < 3,5 t ohne OBD	14
5.4.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	14
5.5 Diesel < 3,5 t mit OBD	16
5.5.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	16
5.6 Diesel > 3,5 t ohne OBD	18
5.6.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	18
5.7 Diesel > 3,5 t mit OBD	20
5.7.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	20
5.8 Kraftrad ohne Kat	22
5.8.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	22
5.9 Kraftrad mit G-Kat	24
5.9.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)	24
6. Vergleich der AU-Mängelstatistik mit den Vorjahren	26
7. Zusammenfassung	48

1. Einleitung

Zur Sicherstellung eines gleich bleibend hohen Qualitätslevels bei der AU-Durchführung schreibt der Verordnungsgeber vor, dass anerkannte AU-Werkstätten - wie auch die Überwachungsorganisationen - qualitätssichernde Maßnahmen festlegen und dokumentieren müssen. Mit dieser ab 01.07.2002 geltenden Anforderung wurden gleiche Bedingungen für AU- und SP-Werkstätten geschaffen; dies gilt seit dem 01.04.2006 auch für anerkannte AUK-Betriebe, die die Untersuchung der Abgase an Krafträdern durchführen.

Das QS-System für AU-/AUK-Betriebe umfasst folgende Bereiche:

1. Benennung des qualifizierten Personals (Fachkräfte, verantwortliche Personen und AU-Beauftragte)
2. geplante und durchgeführte Schulungen (Erst- bzw. Wiederholungsschulung)
3. statistische Erfassung der im Rahmen der AU/AUK festgestellten Mängel nach Antriebsart und Mängelgruppe (AU-/AUK-Mängelstatistik)
4. Verwaltung und Verwendung der Prüfbescheinigungen/Nachweise und Plaketten
5. interne Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Qualität bei der Durchführung und Dokumentation der AU/AUK

Die laut Punkt 3 geforderte statistische Erfassung der AU-/AUK-Mängel entspricht nur dann dem Zustand der Fahrzeuge im Verkehr, wenn alle abgasrelevanten Mängel erfasst und dokumentiert werden. Dies gilt natürlich auch für solche Mängel, die während eines Werkstattaufenthaltes ermittelt und im Kundenauftrag vor der AU-/AUK-Durchführung behoben wurden. Damit kein Mangel "verloren" geht, wurden Handlungsanweisungen erarbeitet, die über die Kfz-Innungen den anerkannten AU-/AUK-Betrieben an die Hand gegeben wurden. Die in diesem Bericht aufgeführten Mängelquoten - Erhebungszeitraum 01.01.2021 bis 31.12.2021 - spiegeln ein realistisches Bild.

2. Ziel der Erhebung

Das Erfassen der Mängel bei der technischen Fahrzeugüberwachung wird seit Jahren praktiziert. Mit der Einbeziehung der AU-Mängelstatistik will der Ordnungsgeber einen Überblick darüber erhalten, wie viele abgasrelevante Mängel an den im Verkehr befindlichen Fahrzeugen vorhanden sind. Nur mit diesen Informationen kann der Umweltnutzen der AU/AUK umfassend beurteilt werden. Dies zu tun und daraus ableitend das Prüfverfahren dem technischen Stand der Fahrzeuge anzupassen ist - wie bei allen anderen technischen Fahrzeugüberwachungen - Ziel dieser Erhebung.

3. Umsetzung

Wie in den AU-Vorschriften gefordert, müssen die anerkannten AU-Betriebe seit dem Jahr 2002 eine Dokumentation der Betriebsorganisation (Qualitätssicherungssystem) erstellen. Die vom Betrieb vorzunehmende Dokumentation der qualitätssichernden Maßnahmen beinhaltet eine Erfassung aller abgasrelevanten Mängel. Im monatlichen Turnus hat der AU-Beauftragte eine Mängelstatistik zu erstellen, die nach den verschiedenen AU-Prüfverfahren getrennt geführt werden muss. Diese Übersichten sind mindestens 3 Jahre aufzubewahren und auf Anforderung der Anerkennungs- oder Aufsichtsbehörde vorzulegen.

Damit die AU-Werkstätten die vorgeschriebene Dokumentation der qualitätssichernden Maßnahmen möglichst ohne Fehler erstellen können, wurden das "Handbuch zur Qualitätssicherung bei der AU-Durchführung" (QS-Handbuch) sowie hierauf aufbauend das EDV-Programm "AU Plus" und das "AU Plus- Importmodul" erarbeitet. Im Jahr 2021 erfolgte die Umstellung von „AU Plus“ auf „AÜK Plus“. Somit werden zukünftig alle Daten über eine Zentrale Datenbank erfasst und die detaillierte Aufstellung getrennt nach den verschiedenen Euro-Stufen entfällt wieder.

Mit der 41. Änderungsverordnung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften, die zum 1. April 2006 in Kraft trat, wurden neben der Einführung einer Untersuchung der Abgase an Krafträdern (AUK) auch die qualitätssichernden Maßnahmen innerhalb der Wirkkette erweitert. Damit sind neben den anerkannten AU-Betrieben nunmehr auch die anerkennenden Kfz-Innungen und die Landesverbände verpflichtet, nach Vorgabe des Bundesinnungsverbandes des Kraftfahrzeughandwerks die betrieblichen Mängelstatistiken einzusammeln.

4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der AU-Mängelstatistik für den Erhebungszeitraum 01.01.2021 bis 31.12.2021 dargestellt. Weiterhin werden die Ergebnisse dieser Mängelstatistik denen aus dem vorangegangenen Jahr gegenübergestellt.

4.1 Statistische Daten

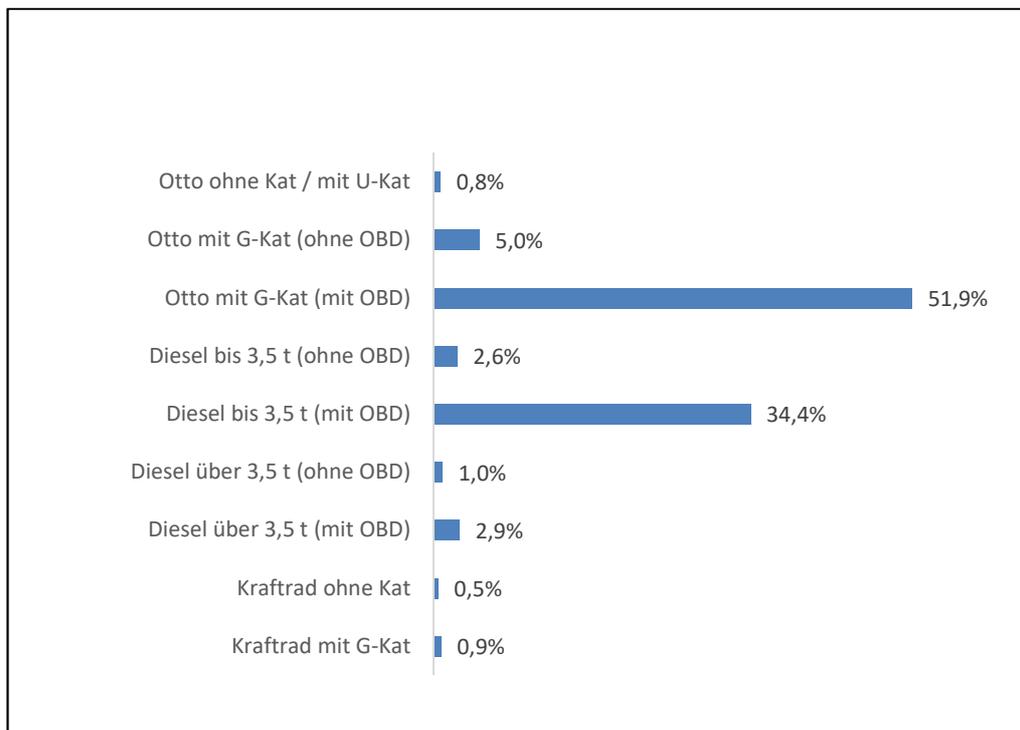
Erhebungszeitraum (AU/AUK):	01.01.2021 - 31.12.2021
Anzahl der Kfz-Innungen:	7
Anzahl der anerkannten AU-/AUK-Betriebe:	5.889

4.2 Erfasste Fahrzeuge

Anzahl untersuchter Fahrzeuge 1.974.497 100%

Aufteilung nach Fahrzeugkategorien:

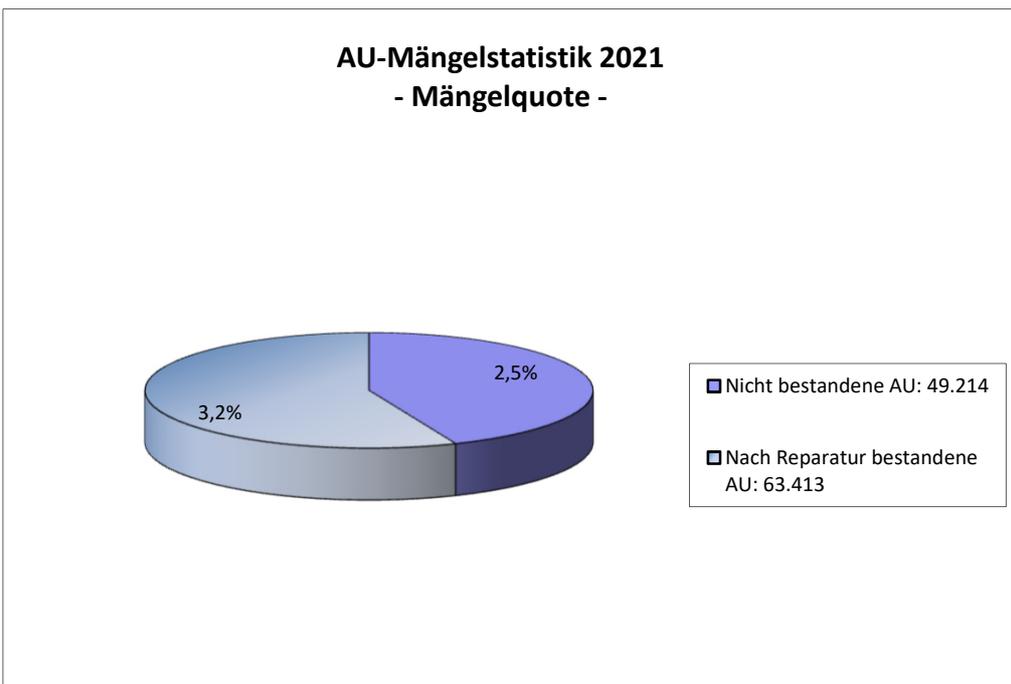
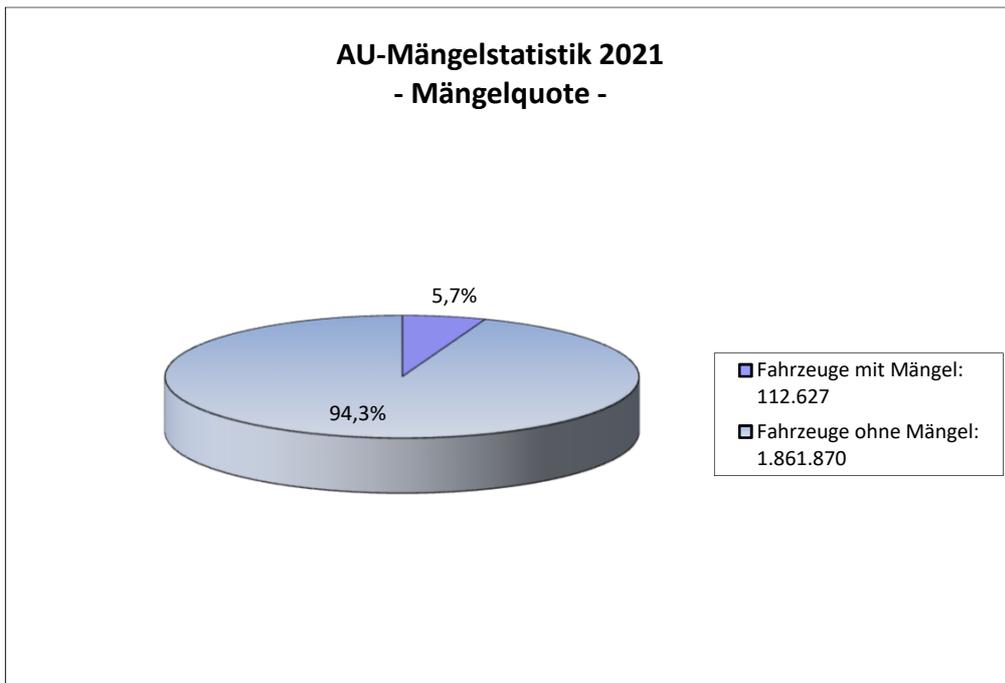
Otto ohne Kat / mit U-Kat	15.552	0,8%
Otto mit G-Kat (ohne OBD)	99.213	5,0%
Otto mit G-Kat (mit OBD)	1.025.093	51,9%
Diesel bis 3,5 t (ohne OBD)	51.341	2,6%
Diesel bis 3,5 t (mit OBD)	679.205	34,4%
Diesel über 3,5 t (ohne OBD)	19.609	1,0%
Diesel über 3,5 t (mit OBD)	56.650	2,9%
Kraftrad ohne Kat	10.841	0,5%
Kraftrad mit G-Kat	16.993	0,9%



4.3 Mängelquoten zur AU

Anzahl durchgeführter AU:	1.974.497	100%
Bestandene AU:	1.925.283	97,5%
Nicht bestandene AU:	49.214	2,5%
Nach Reparatur bestandene AU:	63.413	3,2%

Fahrzeuge mit Mängel:	112.627	5,7%
Fahrzeuge ohne Mängel:	1.861.870	94,3%



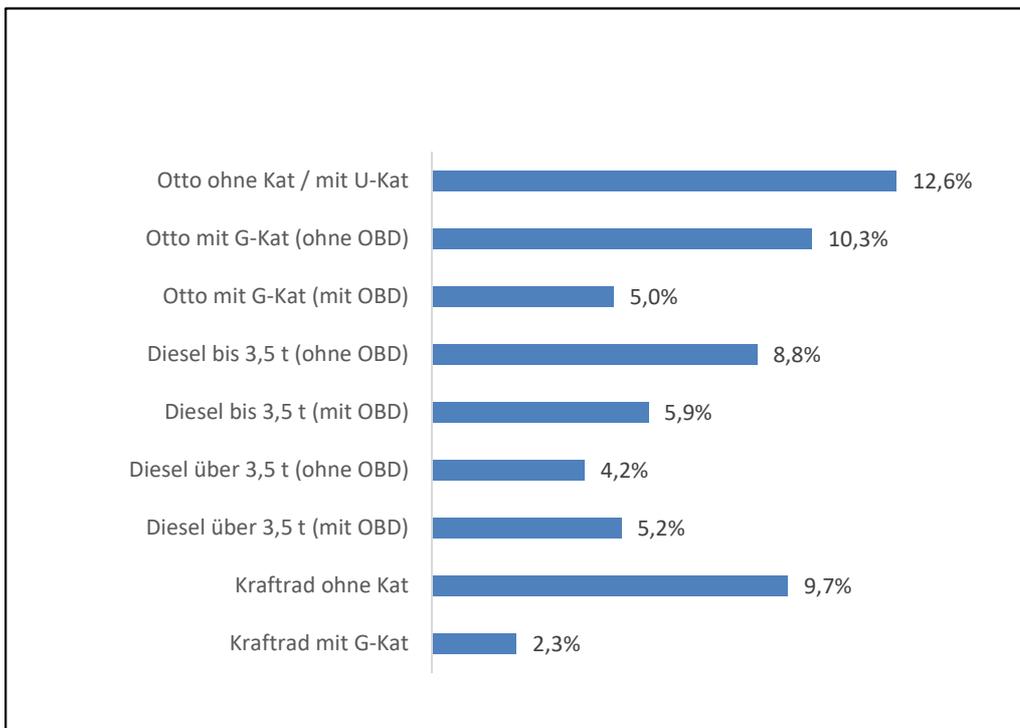
4.3.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	406.938	100%
Diese teilen sich auf in:		
Leerlaufdrehzahl	31.474	7,7%
Zündzeitpunkt	1.137	0,3%
Schließwinkel	227	0,1%
CO bei Leerlaufdrehzahl	5.058	1,2%
I bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	17.881	4,4%
CO bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	16.380	4,0%
Regelkreisprüfung	3.214	0,8%
Sichtprüfung (Kontrollleuchte)	6.378	1,6%
Status Kontrollleuchte	7.199	1,8%
Ansteuerung Kontrollleuchte	4.808	1,2%
Prüfbereitschaftstest	203.142	49,9%
Signale Regelsonden	6.685	1,6%
Fehlerspeicher	42.571	10,5%
Kein Kommunikationsaufbau	6.254	1,5%
Beschleunigungszeit	10.565	2,6%
Trübungswert	17.979	4,4%
Abregeldrehzahl	18.652	4,6%
erhöhte Leerlaufdrehzahl	7.334	1,8%
Sichtprüfungsmängel	6.378	1,6%
Mängel bei Funktionsprüfung	400.560	98,4%

Bei 406.938 Mängeln an 112.627 beanstandeten Fahrzeugen ergeben sich durchschnittlich 3,61 Mängel/Fahrzeug.

4.3.2 Fahrzeuge mit Mängel in den einzelnen Fahrzeugkategorien

	Gesamt	Keine Mängel	Mängel	Mängel in Prozent
Otto ohne Kat / mit U-Kat	15.552	13.592	1.960	12,6%
Otto mit G-Kat (ohne OBD)	99.213	88.977	10.236	10,3%
Otto mit G-Kat (mit OBD)	1.025.093	974.339	50.754	5,0%
Diesel bis 3,5 t (ohne OBD)	51.341	46.807	4.534	8,8%
Diesel bis 3,5 t (mit OBD)	679.205	639.237	39.968	5,9%
Diesel über 3,5 t (ohne OBD)	19.609	18.794	815	4,2%
Diesel über 3,5 t (mit OBD)	56.650	53.731	2.919	5,2%
Kraftrad ohne Kat	10.841	9.793	1.048	9,7%
Kraftrad mit G-Kat	16.993	16.600	393	2,3%



5. Mängel in den Fahrzeugkategorien

5.1 Otto ohne KAT / mit U-Kat

Anzahl durchgeführter AU:	15.552	100%
Bestandene AU:	14.979	96,3%
Nicht bestandene AU:	573	3,7%
Nach Reparatur bestandene AU:	1.387	8,9%

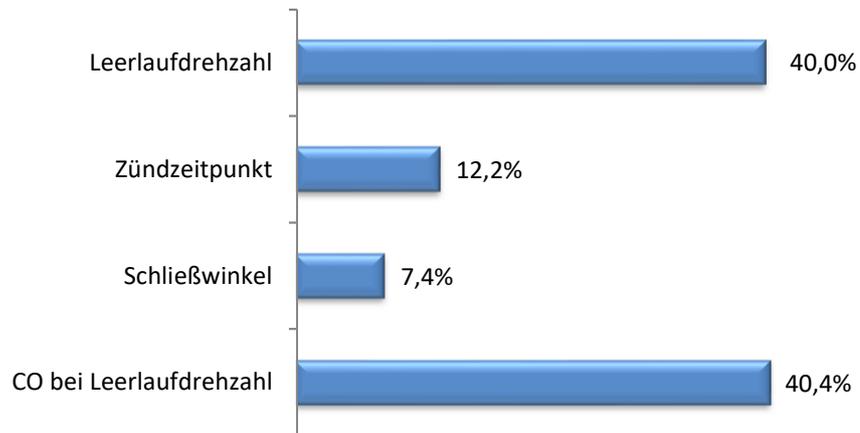
Fahrzeuge mit Mängel:	1.960	12,6%
Fahrzeuge ohne Mängel:	13.592	87,4%

5.1.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

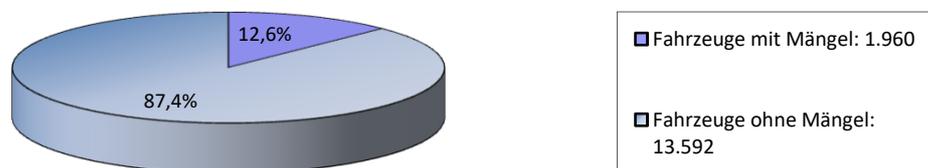
Summe der Mängel	3.050	100%
Diese teilen sich auf in:		
Leerlaufdrehzahl	1.219	40,0%
Zündzeitpunkt	372	12,2%
Schließwinkel	227	7,4%
CO bei Leerlaufdrehzahl	1.232	40,4%

Bezogen auf die Fahrzeugart Otto ohne Kat / mit U-Kat ergeben sich bei 3.050 festgestellten Mängeln an 1.960 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,56 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Otto ohne Kat / mit U-Kat -



Untersuchte Fahrzeuge
(15.552)



5.2 Otto mit G-KAT ohne OBD

Anzahl durchgeführter AU:	99.213	100%
Bestandene AU:	94.870	95,6%
Nicht bestandene AU:	4.343	4,4%
Nach Reparatur bestandene AU:	5.893	5,9%

Fahrzeuge mit Mängel:	10.236	10,3%
Fahrzeuge ohne Mängel:	88.977	89,7%

5.2.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

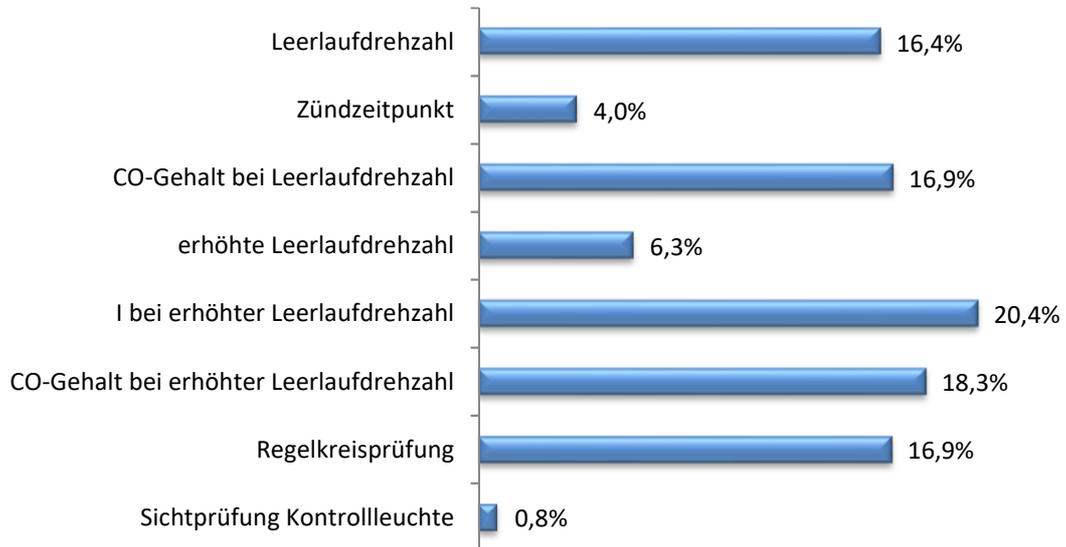
Summe der Mängel	19.048	100%
------------------	--------	------

Diese teilen sich auf in:

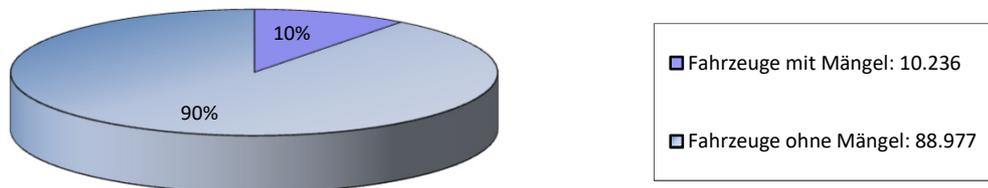
Leerlaufdrehzahl	3.127	16,4%
Zündzeitpunkt	765	4,0%
CO-Gehalt bei Leerlaufdrehzahl	3.224	16,9%
erhöhte Leerlaufdrehzahl	1.205	6,3%
I bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	3.883	20,4%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	3.480	18,3%
Regelkreisprüfung	3.214	16,9%
Sichtprüfung Kontrollleuchte	150	0,8%

Bezogen auf die Fahrzeugart Otto mit G-Kat (ohne OBD) ergeben sich bei 19.048 festgestellten Mängeln an 10.236 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,86 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Otto mit G-Kat ohne OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(99.213)



5.3 Otto mit G-KAT mit OBD

Anzahl durchgeführter AU:	1.025.093	100%
Bestandene AU:	1.003.437	97,9%
Nicht bestandene AU:	21.656	2,1%
Nach Reparatur bestandene AU:	29.098	2,8%

Fahrzeuge mit Mängel:	50.754	5,0%
Fahrzeuge ohne Mängel:	974.339	95,0%

5.3.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	189.648	100%
------------------	---------	------

Diese teilen sich auf in:

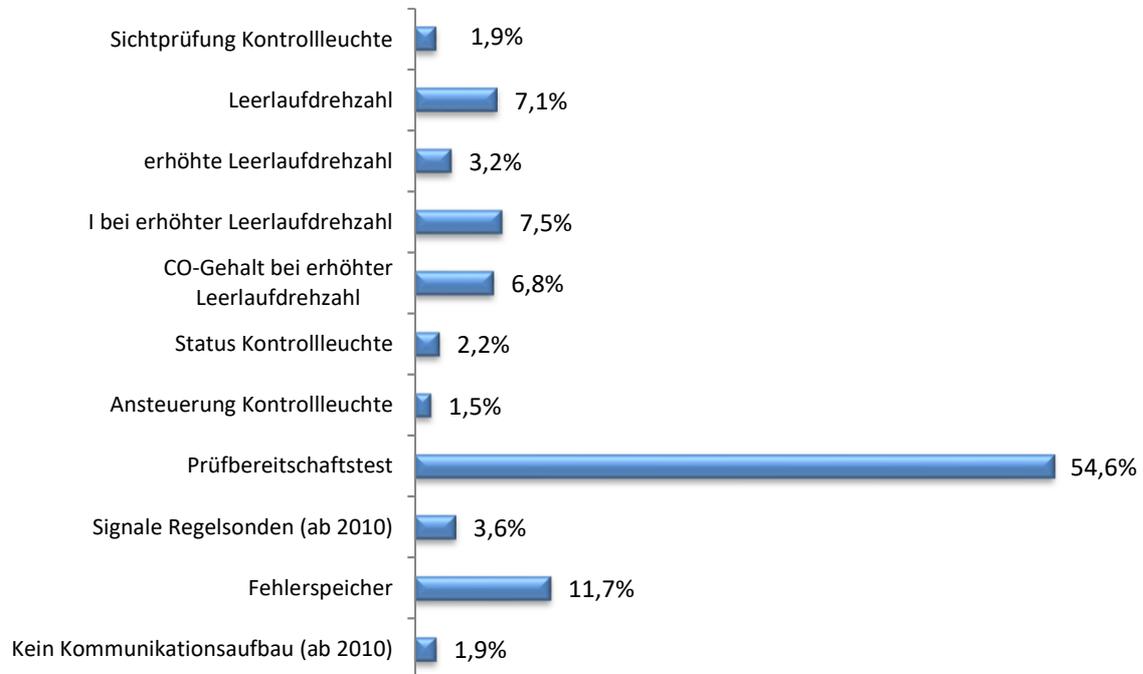
Sichtprüfung Kontrollleuchte	3.552	1,9%
Mängel bei Funktionsprüfung	186.096	98,1%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

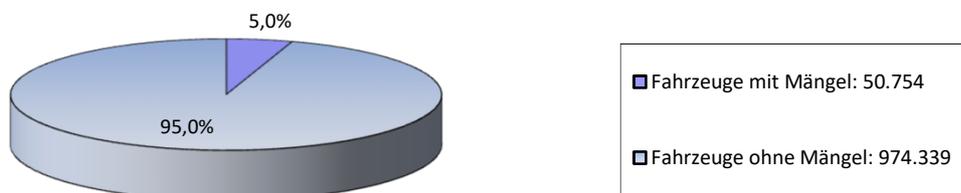
Mängel bei Funktionsprüfung	186.096	100%
Leerlaufdrehzahl	13.228	7,1%
erhöhte Leerlaufdrehzahl	5.945	3,2%
I bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	13.998	7,5%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	12.653	6,8%
Status Kontrollleuchte	4.050	2,2%
Ansteuerung Kontrollleuchte	2.731	1,5%
Prüfbereitschaftstest	101.543	54,6%
Signale Regelsonden (ab 2010)	6.685	3,6%
Fehlerspeicher	21.705	11,7%
Kein Kommunikationsaufbau (ab 2010)	3.558	1,9%

Bezogen auf die Fahrzeugart Otto mit G-Kat (mit OBD) ergeben sich bei 189.648 festgestellten Mängeln an 50.754 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 3,74 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Otto mit G-Kat mit OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(1.025.093)



5.4 Diesel bis 3,5 t ohne OBD

Anzahl durchgeführter AU:	51.341	100%
Bestandene AU:	49.228	95,9%
Nicht bestandene AU:	2.113	4,1%
Nach Reparatur bestandene AU:	2.421	4,7%

Fahrzeuge mit Mängel:	4.534	8,8%
Fahrzeuge ohne Mängel:	46.807	91,2%

5.4.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	7.323	100%
------------------	-------	------

Diese teilen sich auf in:

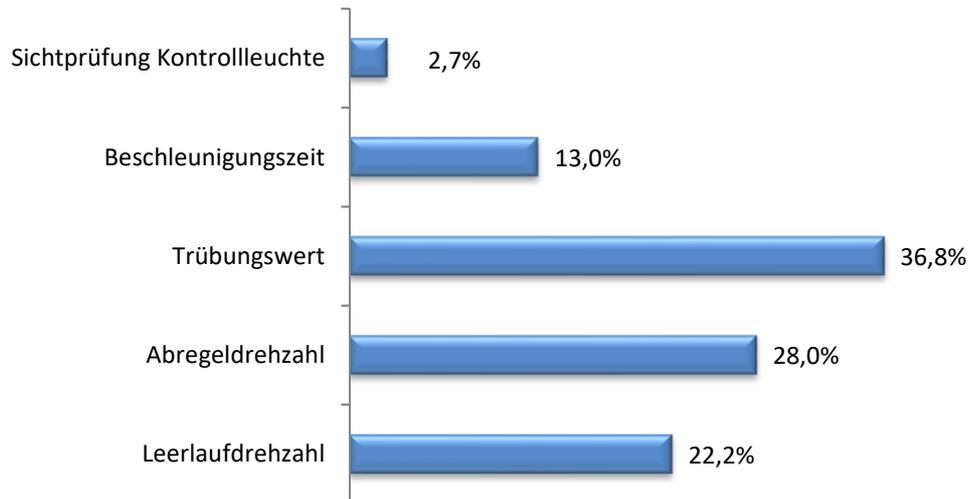
Sichtprüfung Kontrollleuchte	195	2,7%
Mängel bei Funktionsprüfung	7.128	97,3%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

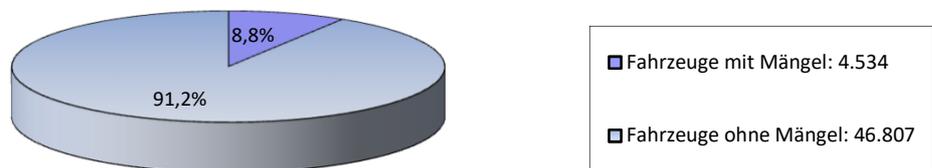
Mängel bei Funktionsprüfung	7.128	100%
Beschleunigungszeit	927	13,0%
Trübungswert	2.622	36,8%
Abregeldrehzahl	1.996	28,0%
Leerlaufdrehzahl	1.583	22,2%

Bezogen auf die Fahrzeugart Diesel bis 3,5 t (ohne OBD) ergeben sich bei 7.323 festgestellten Mängeln an 4.534 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,62 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Diesel bis 3,5 t ohne OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(51.341)



5.5 Diesel bis 3,5 t mit OBD

Anzahl durchgeführter AU:	679.205	100%
Bestandene AU:	659.748	97,1%
Nicht bestandene AU:	19.457	2,9%
Nach Reparatur bestandene AU:	20.511	3,0%

Fahrzeuge mit Mängel:	39.968	5,9%
Fahrzeuge ohne Mängel:	639.237	94,1%

5.5.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	171.115	100%
------------------	---------	------

Diese teilen sich auf in:

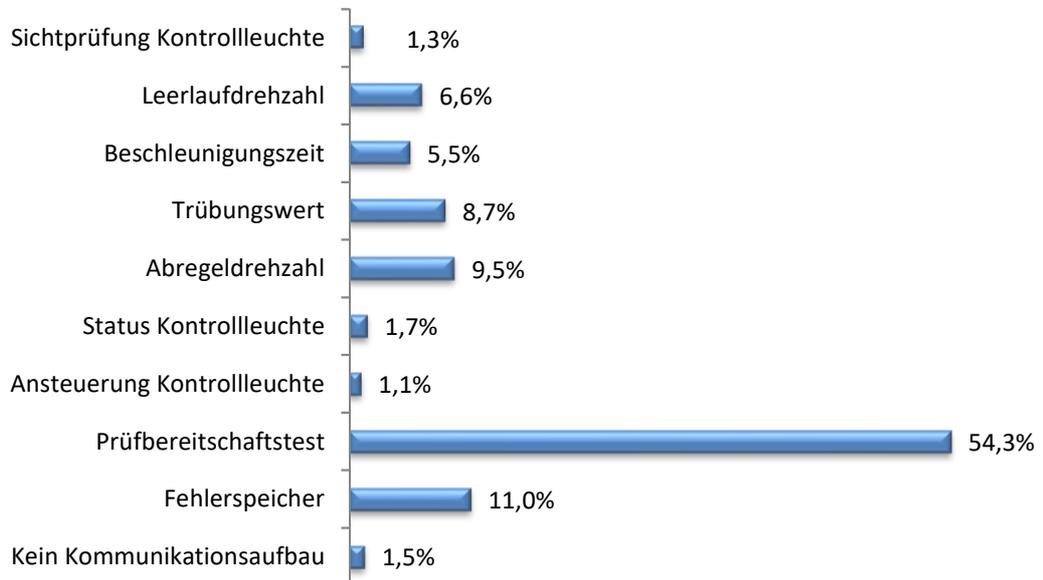
Sichtprüfung Kontrollleuchte	2.285	1,3%
Mängel bei Funktionsprüfung	168.830	98,7%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

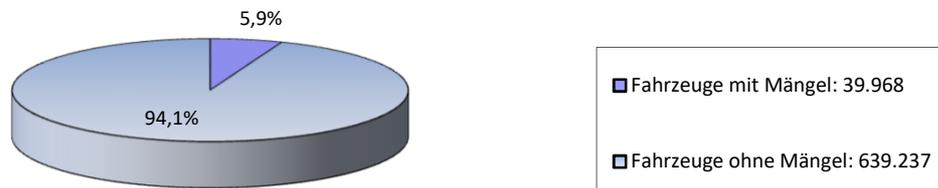
Mängel bei Funktionsprüfung	168.830	100%
Leerlaufdrehzahl	11.145	6,6%
Beschleunigungszeit	9.352	5,5%
Trübungswert	14.696	8,7%
Abregeldrehzahl	16.089	9,5%
Status Kontrollleuchte	2.917	1,7%
Ansteuerung Kontrollleuchte	1.936	1,1%
Prüfbereitschaftstest	91.621	54,3%
Fehlerspeicher	18.618	11,0%
Kein Kommunikationsaufbau	2.456	1,5%

Bezogen auf die Fahrzeugart Diesel bis 3,5 t (mit OBD) ergeben sich bei 171.115 festgestellten Mängeln an 39.968 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 4,28 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Diesel bis 3,5 t mit OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(679.205)



5.6 Diesel über 3,5 t ohne OBD

Anzahl durchgeführter AU:	19.609	100%
Bestandene AU:	19.428	99,1%
Nicht bestandene AU:	181	0,9%
Nach Reparatur bestandene AU:	634	3,2%

Fahrzeuge mit Mängel:	815	4,2%
Fahrzeuge ohne Mängel:	18.794	95,8%

5.6.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	1.071	100%
------------------	-------	------

Diese teilen sich auf in:

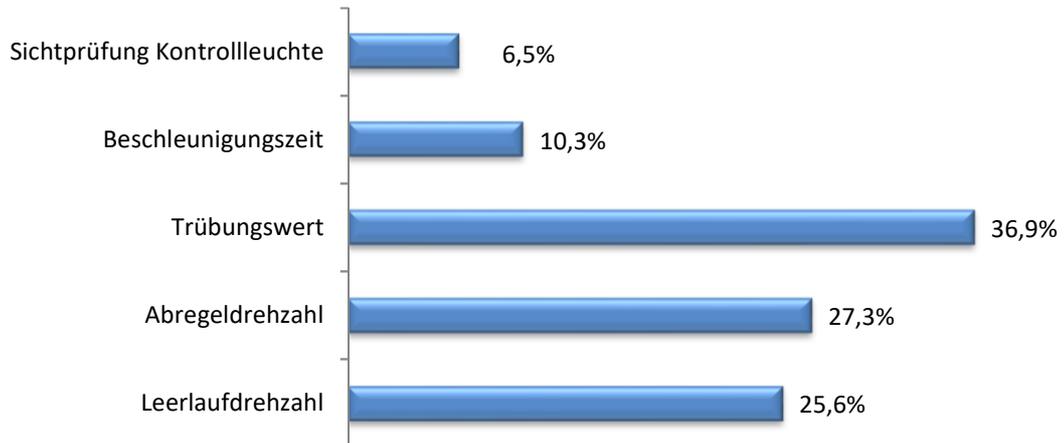
Sichtprüfung Kontrollleuchte	70	6,5%
Mängel bei Funktionsprüfung	1.001	93,5%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

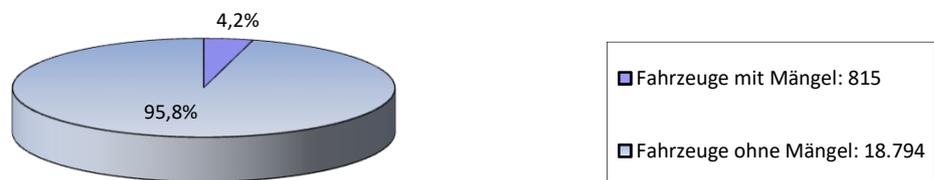
Mängel bei Funktionsprüfung	1.001	100%
Beschleunigungszeit	103	10,3%
Trübungswert	369	36,9%
Abregeldrehzahl	273	27,3%
Leerlaufdrehzahl	256	25,6%

Bezogen auf die Fahrzeugart Diesel über 3,5 t (ohne OBD) ergeben sich bei 1.071 festgestellten Mängeln an 815 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,31 Mängel/Fahrzeug.
--

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Diesel über 3,5 t ohne OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(19.609)



5.7 Diesel über 3,5 t mit OBD

Anzahl durchgeführter AU:	56.650	100%
Bestandene AU:	55.918	98,7%
Nicht bestandene AU:	732	1,3%
Nach Reparatur bestandene AU:	2.187	3,9%

Fahrzeuge mit Mängel:	2.919	5,2%
Fahrzeuge ohne Mängel:	53.731	94,8%

5.7.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

Summe der Mängel	14.001	100%
------------------	--------	------

Diese teilen sich auf in:

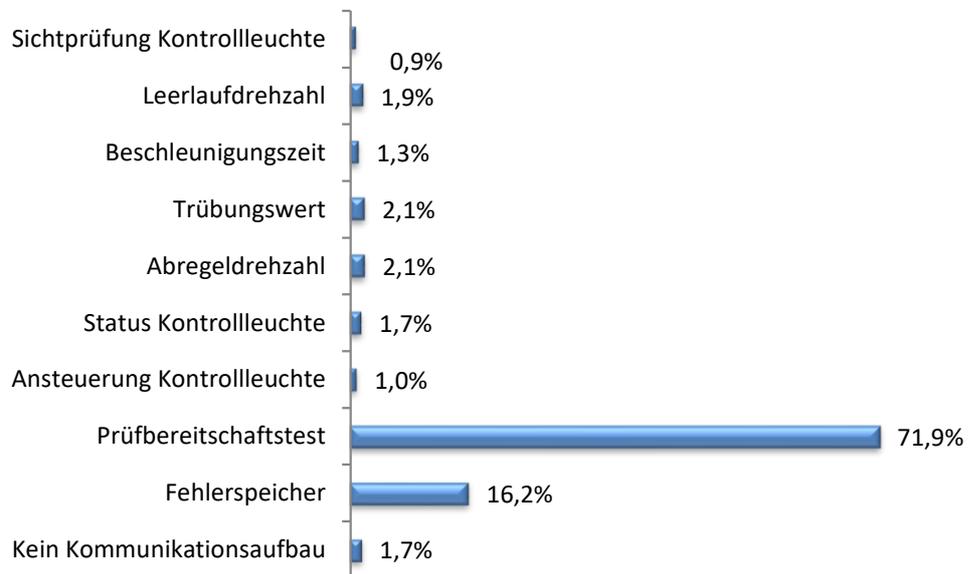
Sichtprüfung Kontrollleuchte	126	0,9%
Mängel bei Funktionsprüfung	13.875	99,1%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

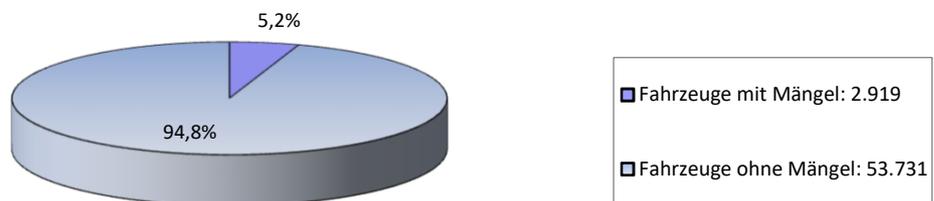
Mängel bei Funktionsprüfung	13.875	100%
Leerlaufdrehzahl	267	1,9%
Beschleunigungszeit	183	1,3%
Trübungswert	292	2,1%
Abregeldrehzahl	294	2,1%
Status Kontrollleuchte	232	1,7%
Ansteuerung Kontrollleuchte	141	1,0%
Prüfbereitschaftstest	9.978	71,9%
Fehlerspeicher	2.248	16,2%
Kein Kommunikationsaufbau	240	1,7%

Bezogen auf die Fahrzeugart Diesel über 3,5 t (mit OBD) ergeben sich bei 14.001 festgestellten Mängeln an 2.919 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 4,80 Mängel/Fahrzeug.
--

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Diesel über 3,5 t mit OBD -



Untersuchte Fahrzeuge
(56.650)



5.8 Kraftrad ohne Kat

Anzahl durchgeführter AUK:	10.841	100%
Bestandene AUK:	10.755	99,2%
Nicht bestandene AUK:	86	0,8%
Nach Reparatur bestandene AUK:	962	8,9%

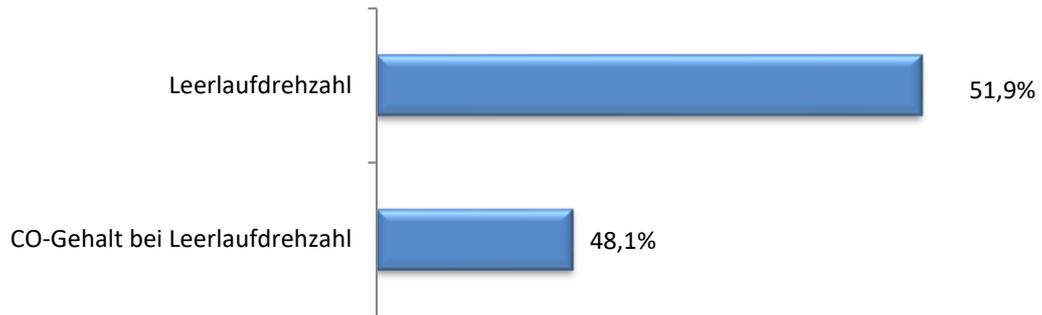
Fahrzeuge mit Mängel:	1.048	9,7%
Fahrzeuge ohne Mängel:	9.793	90,3%

5.8.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

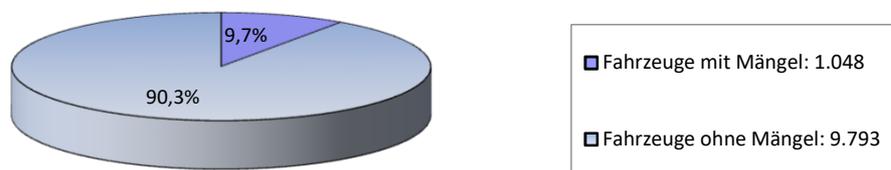
Summe der Mängel	1.251	100%
Diese teilen sich auf in:		
Leerlaufdrehzahl	649	51,9%
CO-Gehalt bei Leerlaufdrehzahl	602	48,1%

Bezogen auf die Fahrzeugart Kraftrad ohne G-Kat ergeben sich bei 1.251 festgestellten Mängeln an 1.048 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,19 Mängel/Fahrzeug.

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Kraftrad ohne Kat -



Untersuchte Fahrzeuge
(10.841)



5.9 Kraftrad mit G-Kat

Anzahl durchgeführter AUK:	16.993	100%
Bestandene AUK:	16.920	99,6%
Nicht bestandene AUK:	73	0,4%
Nach Reparatur bestandene AUK:	320	1,9%

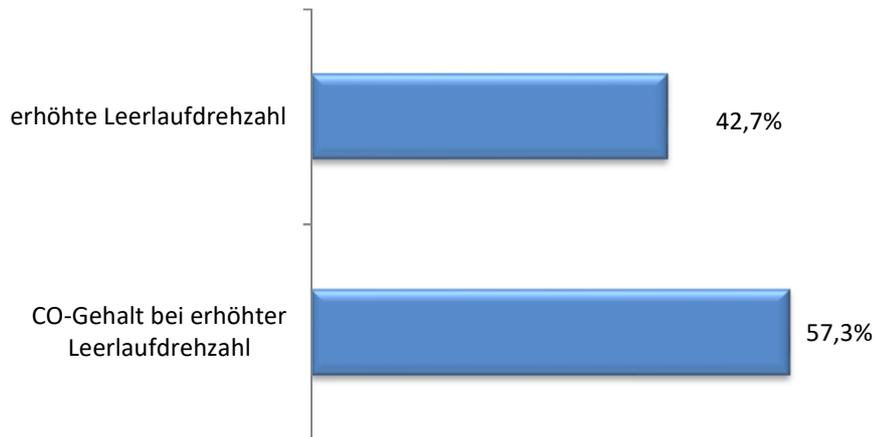
Fahrzeuge mit Mängel:	393	2,3%
Fahrzeuge ohne Mängel:	16.600	97,7%

5.9.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

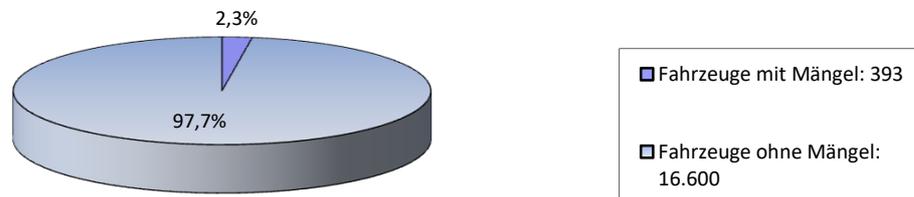
Summe der Mängel	431	100%
Diese teilen sich auf in:		
erhöhte Leerlaufdrehzahl	184	42,7%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	247	57,3%

Bezogen auf die Fahrzeugart Kraftrad mit G-Kat ergeben sich bei 431 festgestellten Mängeln an 393 beanstandeten Fahrzeugen durchschnittlich 1,10 Mängel/Fahrzeug.
--

AU-Mängelstatistik 2021
- Ergebnisse für Kraftrad mit G-Kat -



Untersuchte Fahrzeuge
(16.993)



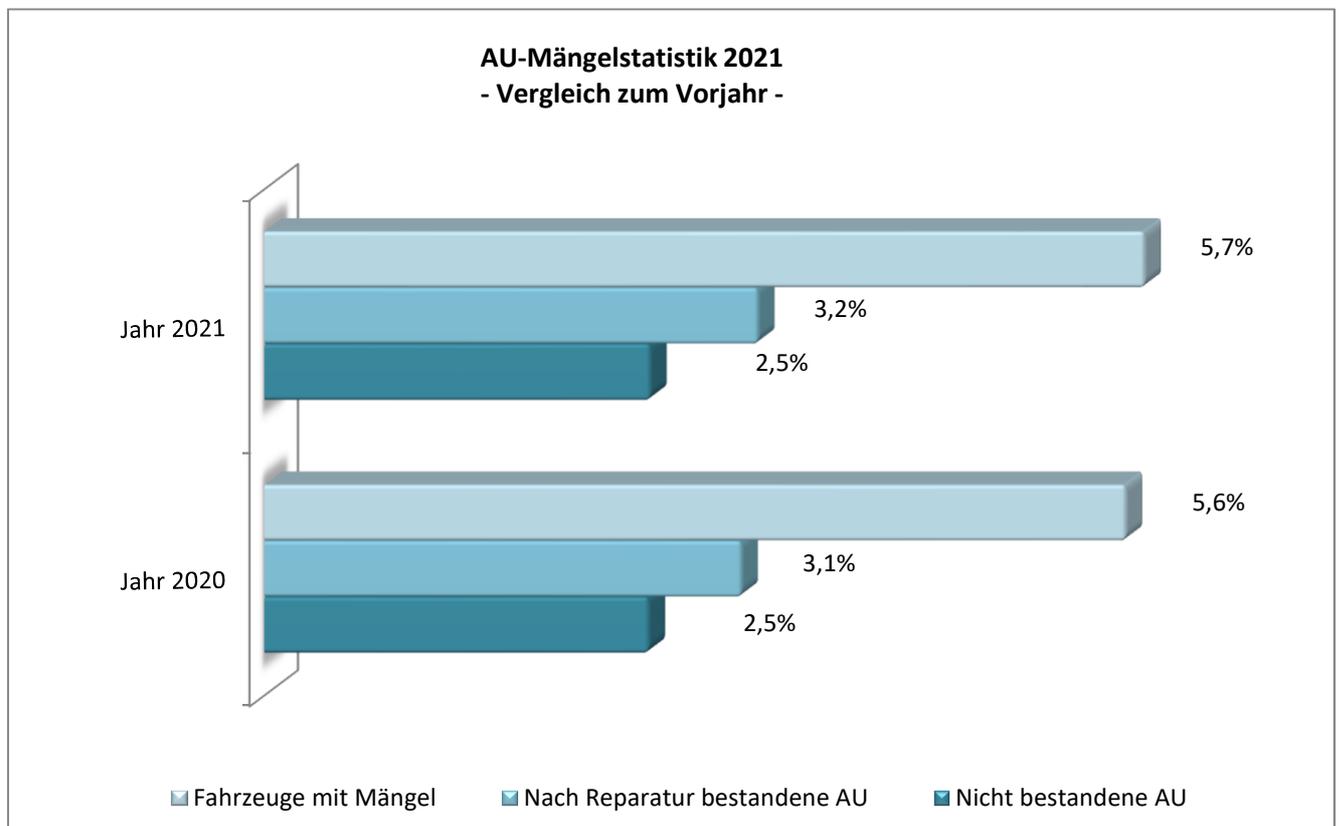
6. Vergleich der AU-Mängelstatistik zum Vorjahr

6.1 Erfasste Fahrzeuge

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl untersuchter Fahrzeuge	2.270.333	100,0%	1.974.497	100,0%	-13,0%
Aufteilung nach Fahrzeugkategorien:					
Otto ohne Kat / U-Kat	19.570	0,9%	15.552	0,8%	-0,1%
Otto mit G-Kat (ohne OBD)	134.159	5,9%	99.213	5,0%	-0,9%
Otto mit G-Kat (mit OBD)	1.168.750	51,5%	1.025.093	51,9%	0,4%
Diesel bis 3,5 t (ohne OBD)	68.108	3,0%	51.341	2,6%	-0,4%
Diesel bis 3,5 t (mit OBD)	761.181	33,5%	679.205	34,4%	0,9%
Diesel über 3,5 t (ohne OBD)	25.348	1,1%	19.609	1,0%	-0,1%
Diesel über 3,5 t (mit OBD)	61.082	2,7%	56.650	2,9%	0,2%
Kraftrad ohne Kat	14.088	0,6%	10.841	0,5%	-0,1%
Kraftrad mit G-Kat	18.047	0,8%	16.993	0,9%	0,1%

6.2 Mängelquoten

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU	2.270.333	100%	1.974.497	100%	-13,0%
Bestandene AU	2.213.806	97,5%	1.925.283	97,5%	0,0%
Nicht bestandene AU	56.527	2,5%	49.214	2,5%	0,0%
Nach Reparatur bestandene AU	70.211	3,1%	63.413	3,2%	0,1%
Fahrzeuge mit Mängel	126.738	5,6%	112.627	5,7%	0,1%
Fahrzeuge ohne Mängel	2.143.595	94,4%	1.861.870	94,3%	-0,1%

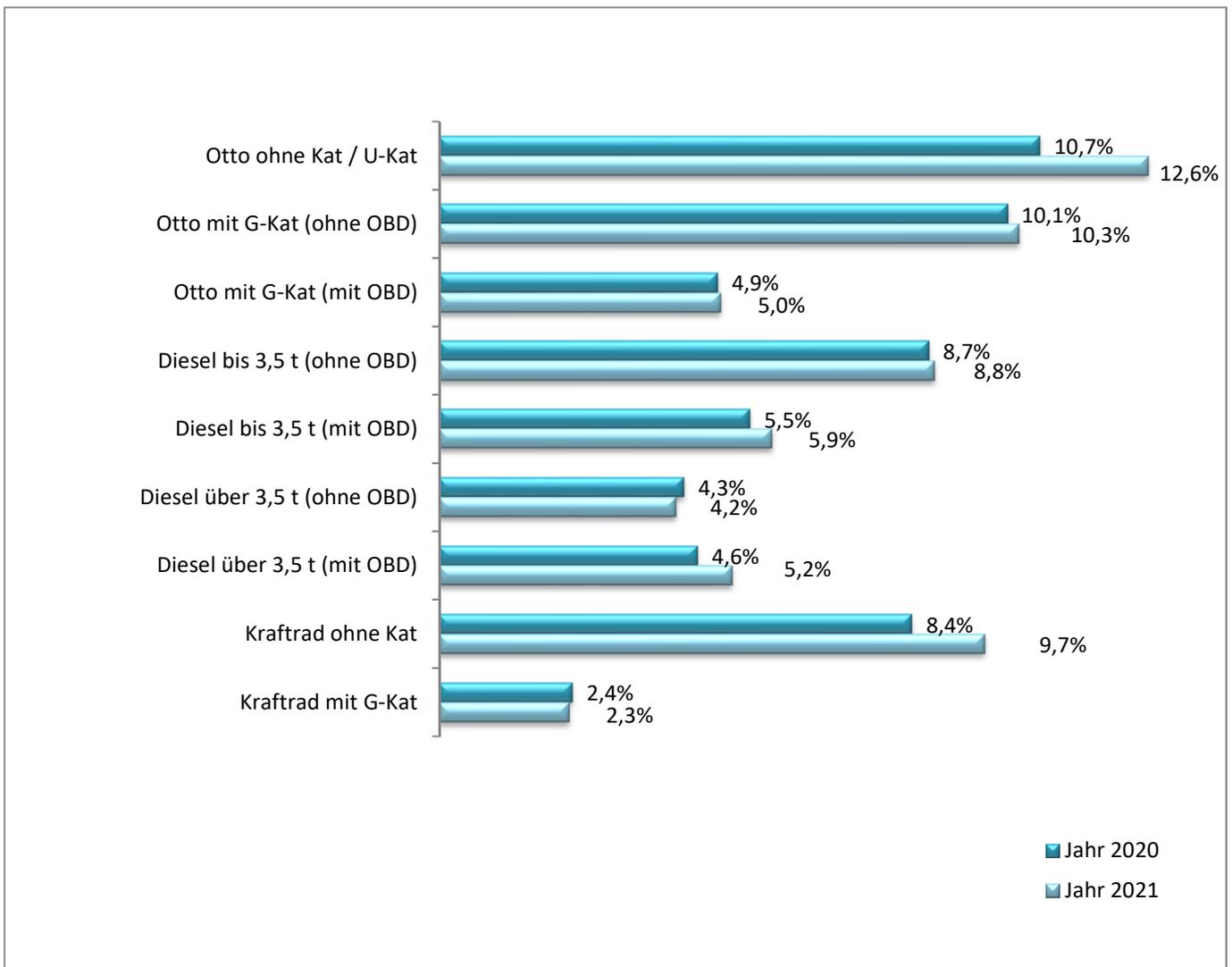


6.2.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	430.921	100%	406.938	100%	-5,6%
Diese teilen sich auf in:					
Sichtprüfung	6.300	1,5%	6.378	1,6%	0,1%
Funktionsprüfung	424.621	98,5%	400.560	98,4%	-0,1%
Mängel je beanstandetem Fahrzeug	3,40		3,61		0,21%

6.2.2 Fahrzeuge mit Mängel in den einzelnen Fahrzeugkategorien

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	
Otto ohne Kat / U-Kat	2.089	10,7%	1.960	12,6%	1,9%
Otto mit G-Kat (ohne OBD)	13.548	10,1%	10.236	10,3%	0,2%
Otto mit G-Kat (mit OBD)	57.694	4,9%	50.754	5,0%	0,1%
Diesel bis 3,5 t (ohne OBD)	5.927	8,7%	4.534	8,8%	0,1%
Diesel bis 3,5 t (mit OBD)	41.972	5,5%	39.968	5,9%	0,4%
Diesel über 3,5 t (ohne OBD)	1.101	4,3%	815	4,2%	-0,1%
Diesel über 3,5 t (mit OBD)	2.799	4,6%	2.919	5,2%	0,6%
Kraftrad ohne Kat	1.183	8,4%	1.048	9,7%	1,3%
Kraftrad mit G-Kat	425	2,4%	393	2,3%	-0,1%



6.3 Mängelvergleich in den Fahrzeugkategorien

6.3.1 Otto ohne Kat / mit U-Kat

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	19.570	100%	15.552	100%	-20,5%
Bestandene AU:	18.921	96,7%	14.979	96,3%	-0,4%
Nicht bestandene AU:	649	3,3%	573	3,7%	0,4%
Nach Reparatur bestandene AU:	1.440	7,4%	1.387	8,9%	1,5%
Fahrzeuge mit Mängel:	2.089	10,7%	1.960	12,6%	1,9%
Fahrzeuge ohne Mängel:	17.481	89,3%	13.592	87,4%	-1,9%

6.3.1.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

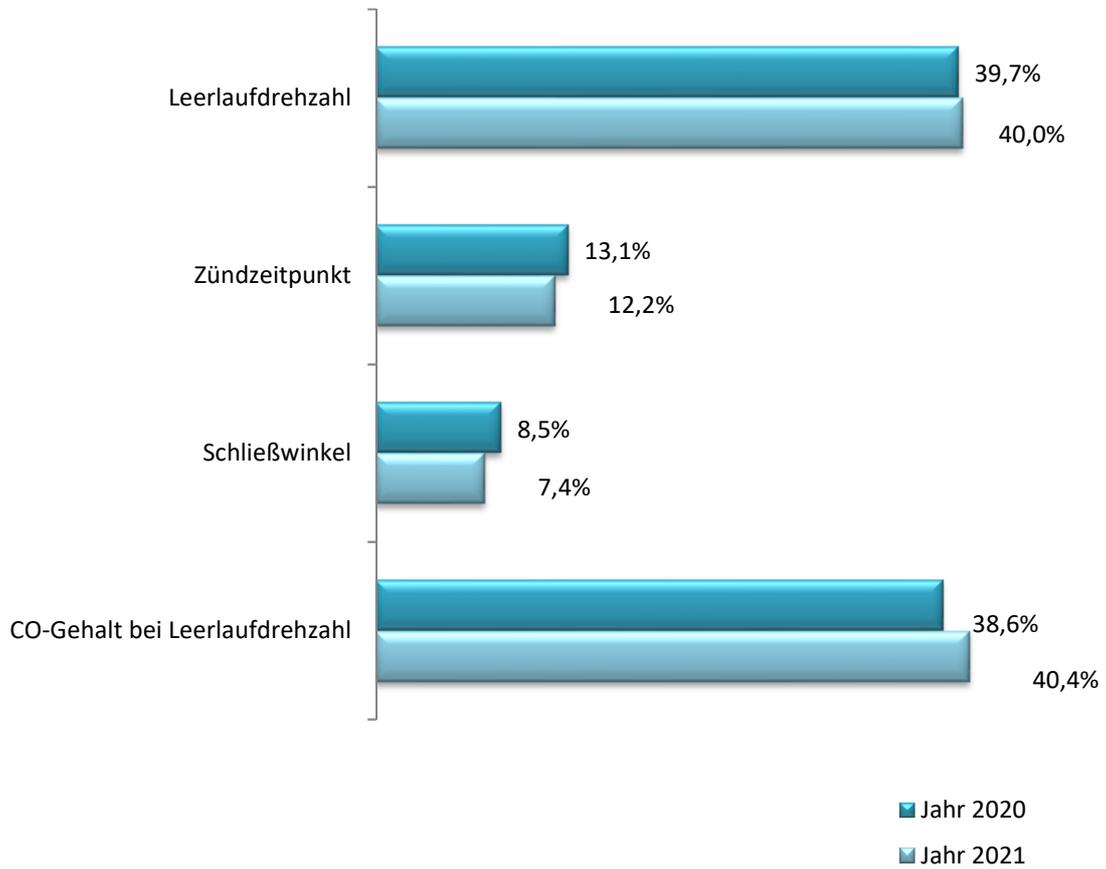
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	3.103	100%	3.050	100%	-1,71%

Diese teilen sich auf in:

Leerlaufdrehzahl	1.232	39,7%	1.219	40,0%	0,3%
Zündzeitpunkt	408	13,1%	372	12,2%	-0,9%
Schließwinkel	265	8,5%	227	7,4%	-1,1%
CO-Gehalt bei Leerlaufdrehzahl	1.198	38,6%	1.232	40,4%	1,8%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,49		1,56		4,70%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Otto ohne Kat / mit U-Kat -



6.3.2 Otto mit G-Kat ohne OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	134.159	100%	99.213	100%	-26,0%
Bestandene AU:	128.064	95,5%	94.870	95,6%	0,1%
Nicht bestandene AU:	6.095	4,5%	4.343	4,4%	-0,1%
Nach Reparatur bestandene AU:	7.453	5,6%	5.893	5,9%	0,3%
Fahrzeuge mit Mängel:	13.548	10,1%	10.236	10,3%	0,2%
Fahrzeuge ohne Mängel:	120.611	89,9%	88.977	89,7%	-0,2%

6.3.2.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

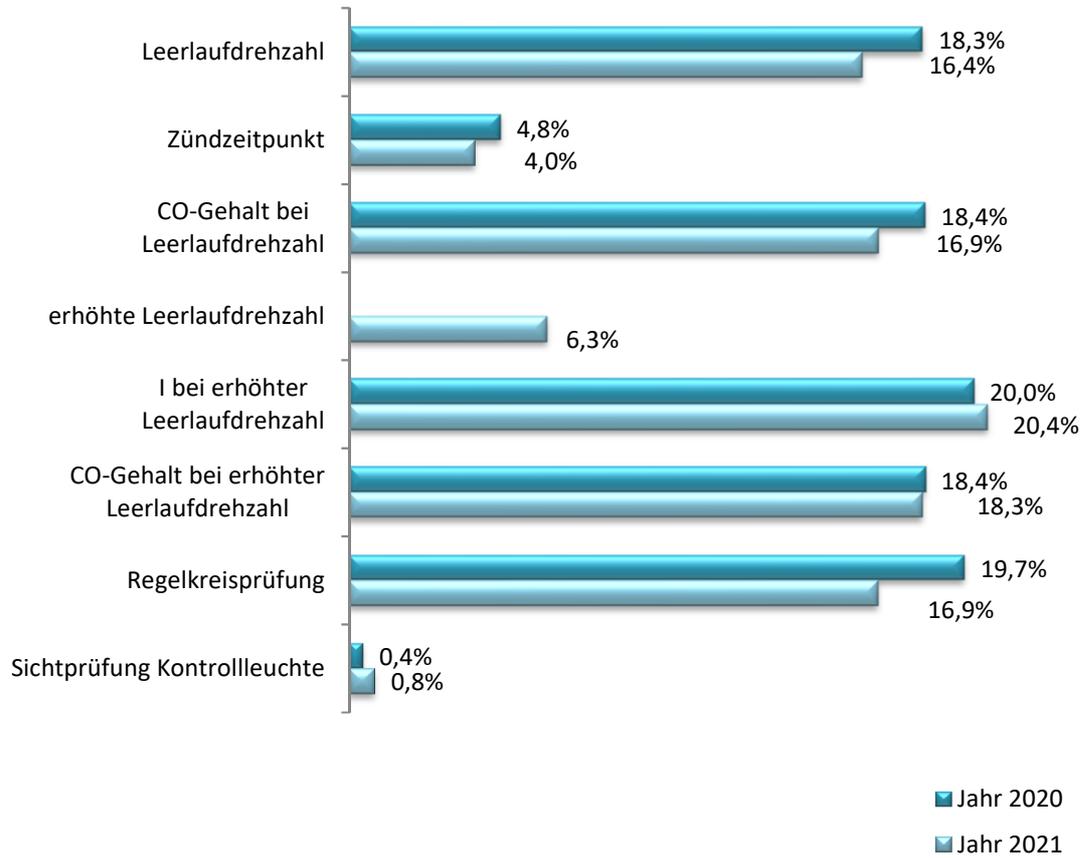
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	24.316	100%	19.048	100%	-21,66%

Diese teilen sich auf in:

Leerlaufdrehzahl	4.455	18,3%	3.127	16,4%	-1,9%
Zündzeitpunkt	1.174	4,8%	765	4,0%	-0,8%
CO-Gehalt bei Leerlaufdrehzahl	4.475	18,4%	3.224	16,9%	-1,5%
erhöhte Leerlaufdrehzahl	keine Daten		1.205	6,3%	
I bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	4.852	20,0%	3.883	20,4%	0,4%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	4.476	18,4%	3.480	18,3%	-0,1%
Regelkreisprüfung	4.781	19,7%	3.214	16,9%	-2,8%
Sichtprüfung Kontrollleuchte	103	0,4%	150	0,8%	0,4%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,79		1,86		3,91%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Otto mit G-Kat ohne OBD -



6.3.3 Otto mit G-Kat mit OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	1.168.750	100%	1.025.093	100%	-12,3%
Bestandene AU:	1.143.748	97,9%	1.003.437	97,9%	0,0%
Nicht bestandene AU:	25.002	2,1%	21.656	2,1%	0,0%
Nach Reparatur bestandene AU:	32.692	2,8%	29.098	2,8%	0,0%
Fahrzeuge mit Mängel:	57.694	4,9%	50.754	5,0%	0,1%
Fahrzeuge ohne Mängel:	1.111.056	95,1%	974.339	95,0%	-0,1%

6.3.3.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	207.257	100%	189.648	100%	-8,50%

Diese teilen sich auf in:

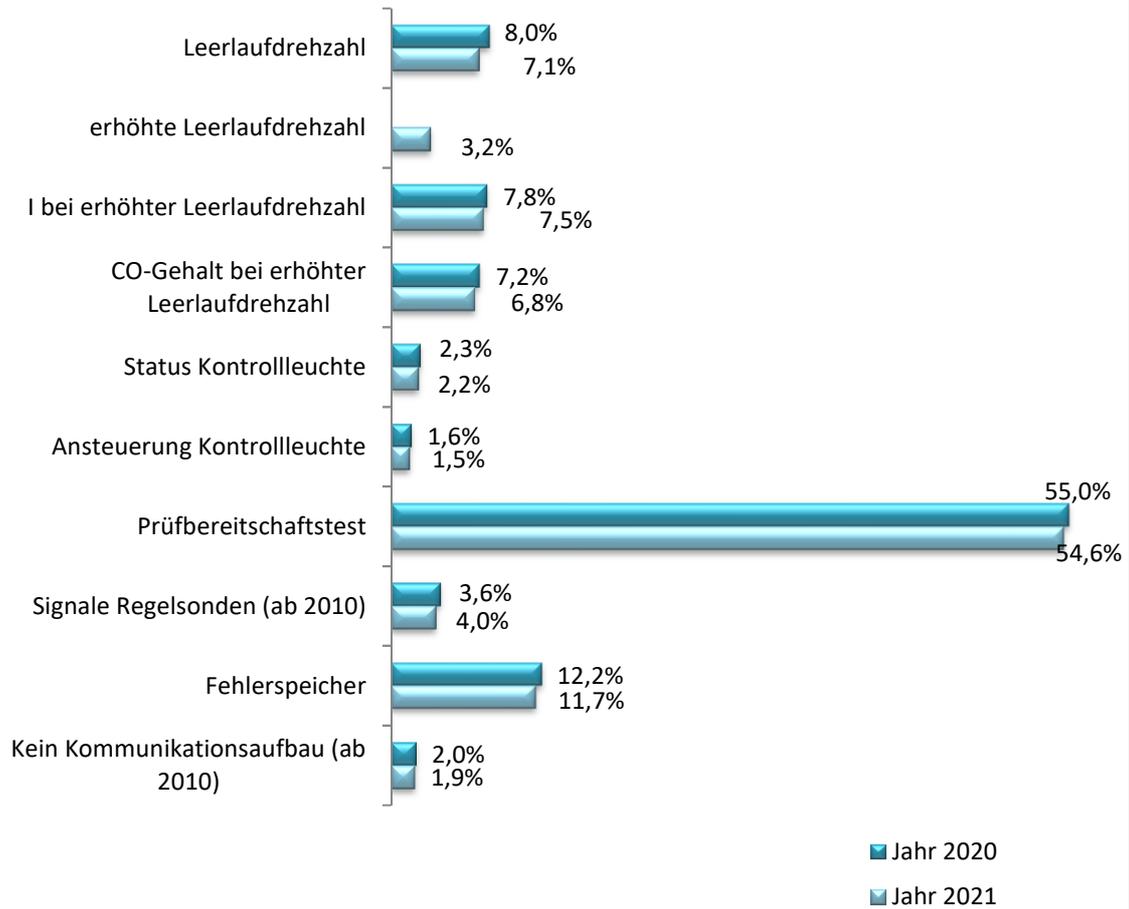
Sichtprüfung Kontrollleuchte	3.757	1,8%	3.552	1,9%	0,1%
Mängel bei Funktionsprüfung	203.500	98,2%	186.096	98,1%	-0,1%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

Mängel bei Funktionsprüfung	203.500	100%	186.096	100%	-9%
Leerlaufdrehzahl	16.187	8,0%	13.228	7,1%	-0,9%
erhöhte Leerlaufdrehzahl	keine Daten		5.945	3,2%	
I bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	15.812	7,8%	13.998	7,5%	-0,3%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	14.591	7,2%	12.653	6,8%	-0,4%
Status Kontrollleuchte	4.770	2,3%	4.050	2,2%	-0,1%
Ansteuerung Kontrollleuchte	3.325	1,6%	2.731	1,5%	-0,1%
Prüfbereitschaftstest	111.913	55,0%	101.543	54,6%	-0,4%
Signale Regelsonden (ab 2010)	8.073	4,0%	6.685	3,6%	-0,4%
Fehlerspeicher	24.760	12,2%	21.705	11,7%	-0,5%
Kein Kommunikationsaufbau (ab 2010)	4.069	2,0%	3.558	1,9%	-0,1%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	3,59		3,74		4,18%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Otto mit G-Kat mit OBD -



6.3.4 Diesel bis 3,5 t ohne OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	68.108	100%	51.341	100%	-24,6%
Bestandene AU:	65.433	96,1%	49.228	95,9%	-0,2%
Nicht bestandene AU:	2.675	3,9%	2.113	4,1%	0,2%
Nach Reparatur bestandene AU:	3.252	4,8%	2.421	4,7%	-0,1%
Fahrzeuge mit Mängel:	5.927	8,7%	4.534	8,8%	0,1%
Fahrzeuge ohne Mängel:	62.181	91,3%	46.807	91,2%	-0,1%

6.3.4.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

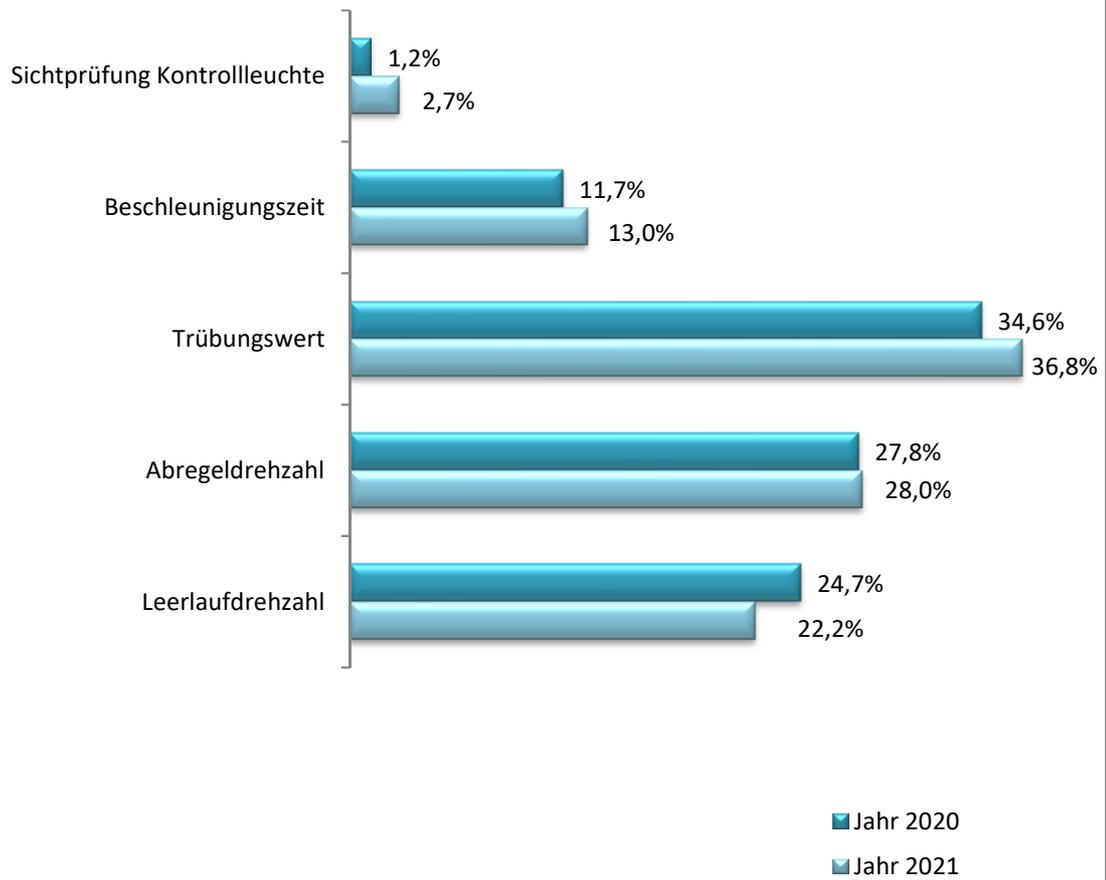
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	9.786	100%	7.323	100%	-25,17%

Diese teilen sich auf in:

Sichtprüfung Kontrollleuchte	117	1,2%	195	2,7%	1,5%
Beschleunigungszeit	1.142	11,7%	927	13,0%	1,3%
Trübungswert	3.386	34,6%	2.622	36,8%	2,2%
Abregeldrehzahl	2.725	27,8%	1.996	28,0%	0,2%
Leerlaufdrehzahl	2.416	24,7%	1.583	22,2%	-2,5%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,65		1,62		-1,82%
---	------	--	------	--	--------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Diesel bis 3,5 t ohne OBD -



6.3.5 Diesel bis 3,5 t mit OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	761.181	100%	679.205	100%	-10,8%
Bestandene AU:	739.978	97,2%	659.748	97,1%	-0,1%
Nicht bestandene AU:	21.203	2,8%	19.457	2,9%	0,1%
Nach Reparatur bestandene AU:	20.769	2,7%	20.511	3,0%	0,3%
Fahrzeuge mit Mängel:	41.972	5,5%	39.968	5,9%	0,4%
Fahrzeuge ohne Mängel:	719.209	94,5%	639.237	94,1%	-0,4%

6.3.5.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	170.155	100%	171.115	100%	0,56%

Diese teilen sich auf in:

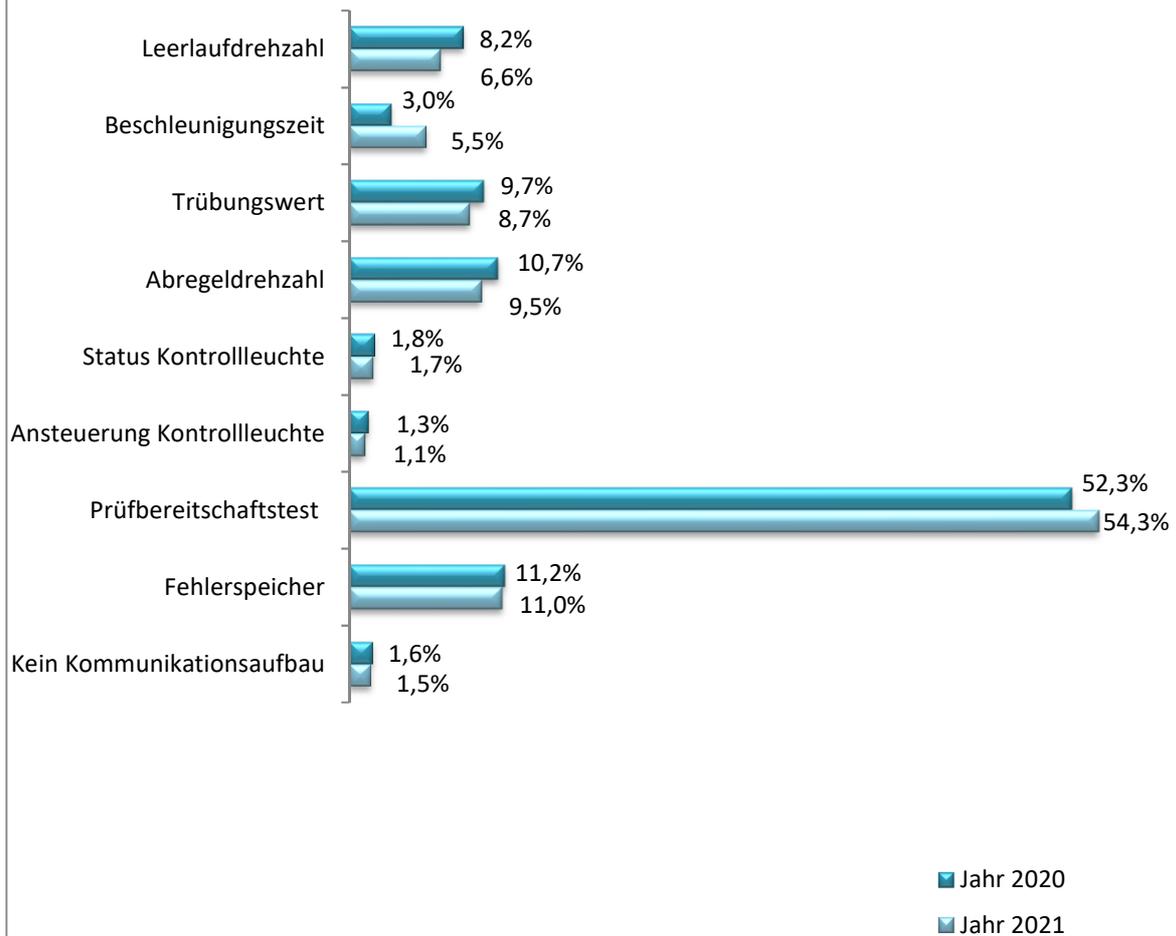
Sichtprüfung Kontrollleuchte	2.138	1,3%	2.285	1,3%	0,0%
Mängel bei Funktionsprüfung	168.017	98,7%	168.830	98,7%	0,0%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

Mängel bei Funktionsprüfung	168.017	100%	168.830	100%	0%
Leerlaufdrehzahl	13.821	8,2%	11.145	6,6%	-1,6%
Beschleunigungszeit	5.056	3,0%	9.352	5,5%	2,5%
Trübungswert	16.340	9,7%	14.696	8,7%	-1,0%
Abregeldrehzahl	17.986	10,7%	16.089	9,5%	-1,2%
Status Kontrollleuchte	3.041	1,8%	2.917	1,7%	-0,1%
Ansteuerung Kontrollleuchte	2.262	1,3%	1.936	1,1%	-0,2%
Prüfbereitschaftstest	87.930	52,3%	91.621	54,3%	2,0%
Fehlerspeicher	18.835	11,2%	18.618	11,0%	-0,2%
Kein Kommunikationsaufbau	2.746	1,6%	2.456	1,5%	-0,1%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	4,05		4,28		5,68%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Diesel bis 3,5 t mit OBD -



6.3.6 Diesel über 3,5 t ohne OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	25.348	100%	19.609	100%	-22,6%
Bestandene AU:	25.167	99,3%	19.428	99,1%	-0,2%
Nicht bestandene AU:	181	0,7%	181	0,9%	0,2%
Nach Reparatur bestandene AU:	920	3,6%	634	3,2%	-0,4%
Fahrzeuge mit Mängel:	1.101	4,3%	815	4,2%	-0,1%
Fahrzeuge ohne Mängel:	24.247	95,7%	18.794	95,8%	0,1%

6.3.6.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

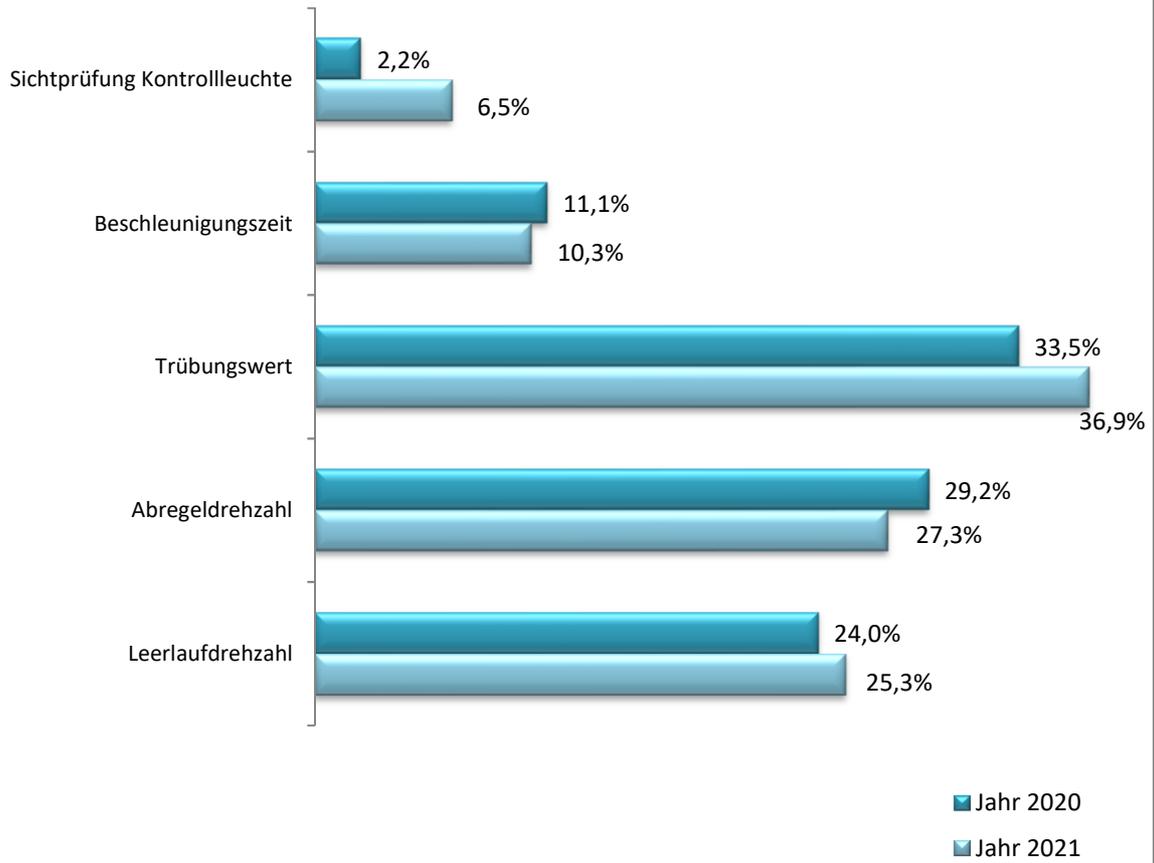
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	1.330	100%	1.071	100%	-19,47%

Diese teilen sich auf in:

Sichtprüfung Kontrollleuchte	29	2,2%	70	6,5%	4,3%
Beschleunigungszeit	147	11,1%	103	10,3%	-0,8%
Trübungswert	446	33,5%	369	36,9%	3,4%
Abregeldrehzahl	389	29,2%	273	27,3%	-1,9%
Leerlaufdrehzahl	319	24,0%	256	25,3%	1,3%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,21		1,31		8,26%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Diesel über 3,5 t ohne OBD -



6.3.7 Diesel über 3,5 t mit OBD

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AU:	61.082	100%	56.650	100%	-7,3%
Bestandene AU:	60.497	99,0%	55.918	98,7%	-0,3%
Nicht bestandene AU:	585	1,0%	732	1,3%	0,3%
Nach Reparatur bestandene AU:	2.214	3,6%	2.187	3,9%	0,3%
Fahrzeuge mit Mängel:	2.799	4,6%	2.919	5,2%	0,6%
Fahrzeuge ohne Mängel:	58.283	95,4%	53.731	94,8%	-0,6%

6.3.7.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	12.992	100%	14.001	100%	7,77%

Diese teilen sich auf in:

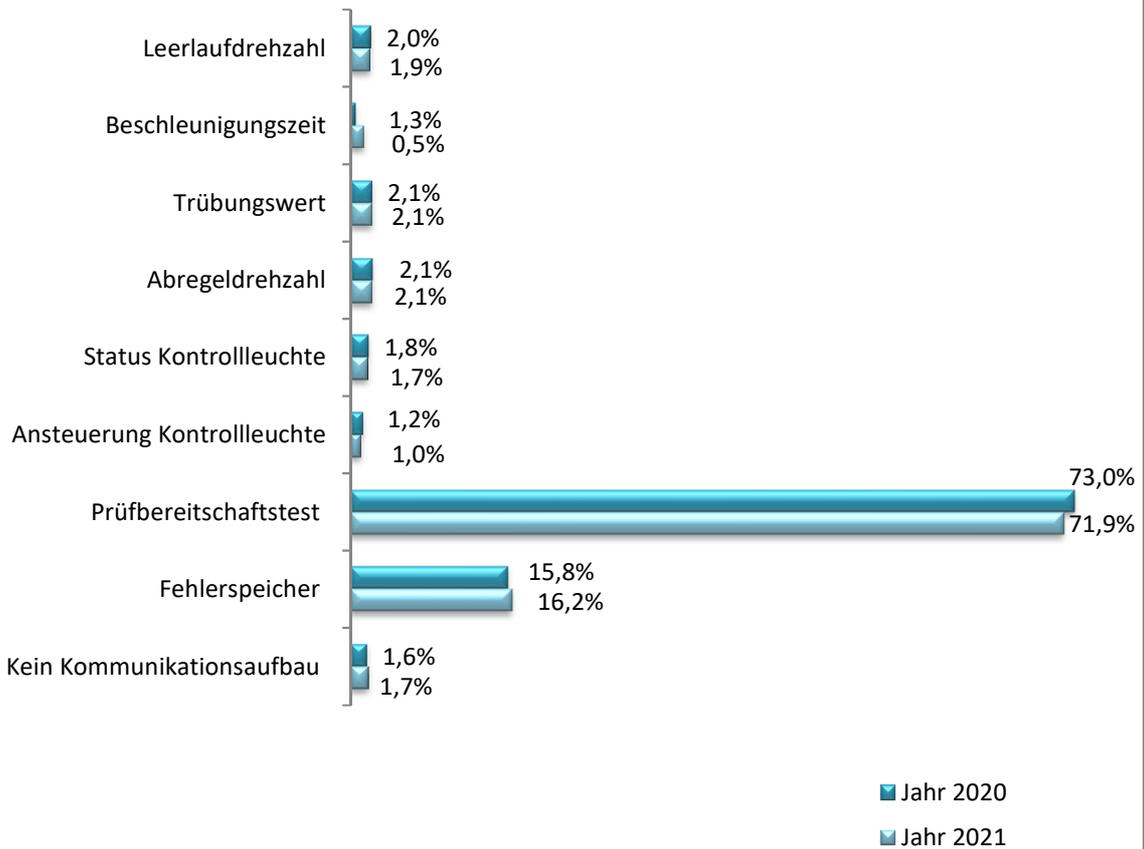
Sichtprüfung Kontrollleuchte	156	1,2%	126	0,9%	-0,3%
Mängel bei Funktionsprüfung	12.836	98,8%	13.875	99,1%	0,3%

Innerhalb der Funktionsprüfung ergeben sich folgende Aufteilungen:

Mängel bei Funktionsprüfung	12.836	100%	13.875	100%	8%
Leerlaufdrehzahl	254	2,0%	267	1,9%	-0,1%
Beschleunigungszeit	64	0,5%	183	1,3%	0,8%
Trübungswert	269	2,1%	292	2,1%	0,0%
Abregeldrehzahl	271	2,1%	294	2,1%	0,0%
Status Kontrollleuchte	227	1,8%	232	1,7%	-0,1%
Ansteuerung Kontrollleuchte	156	1,2%	141	1,0%	-0,2%
Prüfbereitschaftstest	9.369	73,0%	9.978	71,9%	-1,1%
Fehlerspeicher	2.026	15,8%	2.248	16,2%	0,4%
Kein Kommunikationsaufbau	200	1,6%	240	1,7%	0,1%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	4,64		4,80		3,45%
---	------	--	------	--	-------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Diesel über 3,5 t mit OBD -



6.3.8 Krafrad ohne Kat

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AUK:	14.088	100%	10.841	100%	-23,0%
Bestandene AUK:	14.020	99,5%	10.755	99,2%	-0,3%
Nicht bestandene AUK:	68	0,5%	86	0,8%	0,3%
Nach Reparatur bestandene AUK:	1.115	7,9%	962	8,9%	1,0%
Fahrzeuge mit Mängel:	1.183	8,4%	1.048	9,7%	1,3%
Fahrzeuge ohne Mängel:	12.905	91,6%	9.793	90,3%	-1,3%

6.3.8.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

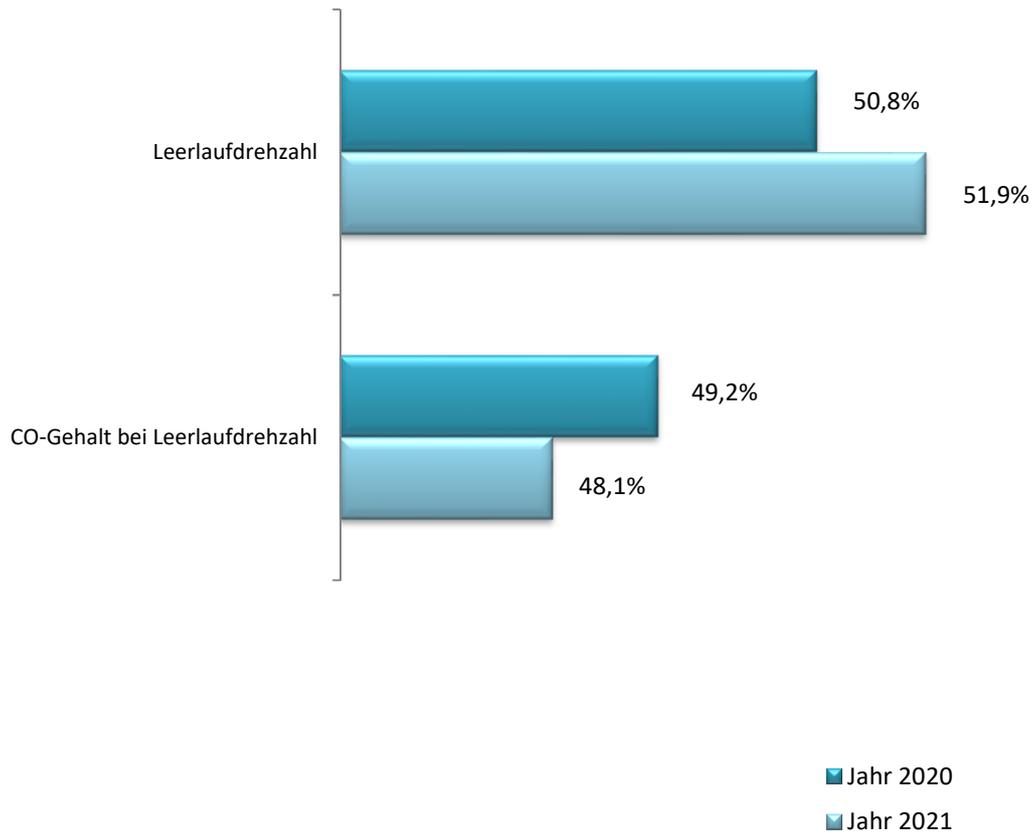
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	1.507	100%	1.251	100%	-16,99%

Diese teilen sich auf in:

Leerlaufdrehzahl	765	50,8%	649	51,9%	1,1%
CO-Gehalt bei Leerlaufdrehzahl	742	49,2%	602	48,1%	-1,1%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,27		1,19		-6,30%
---	------	--	------	--	--------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Kraftrad ohne Kat -



6.3.9 Kraftrad mit G-Kat

	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Anzahl durchgeführter AUK:	18.047	100%	16.993	100%	-5,8%
Bestandene AUK:	17.978	99,6%	16.920	99,6%	0,0%
Nicht bestandene AUK:	69	0,4%	73	0,4%	0,0%
Nach Reparatur bestandene AUK:	356	2,0%	320	1,9%	-0,1%
Fahrzeuge mit Mängel:	425	2,4%	393	2,3%	-0,1%
Fahrzeuge ohne Mängel:	17.622	97,6%	16.600	97,7%	0,1%

6.3.9.1 Erfasste Mängel (Mehrfachnennungen möglich)

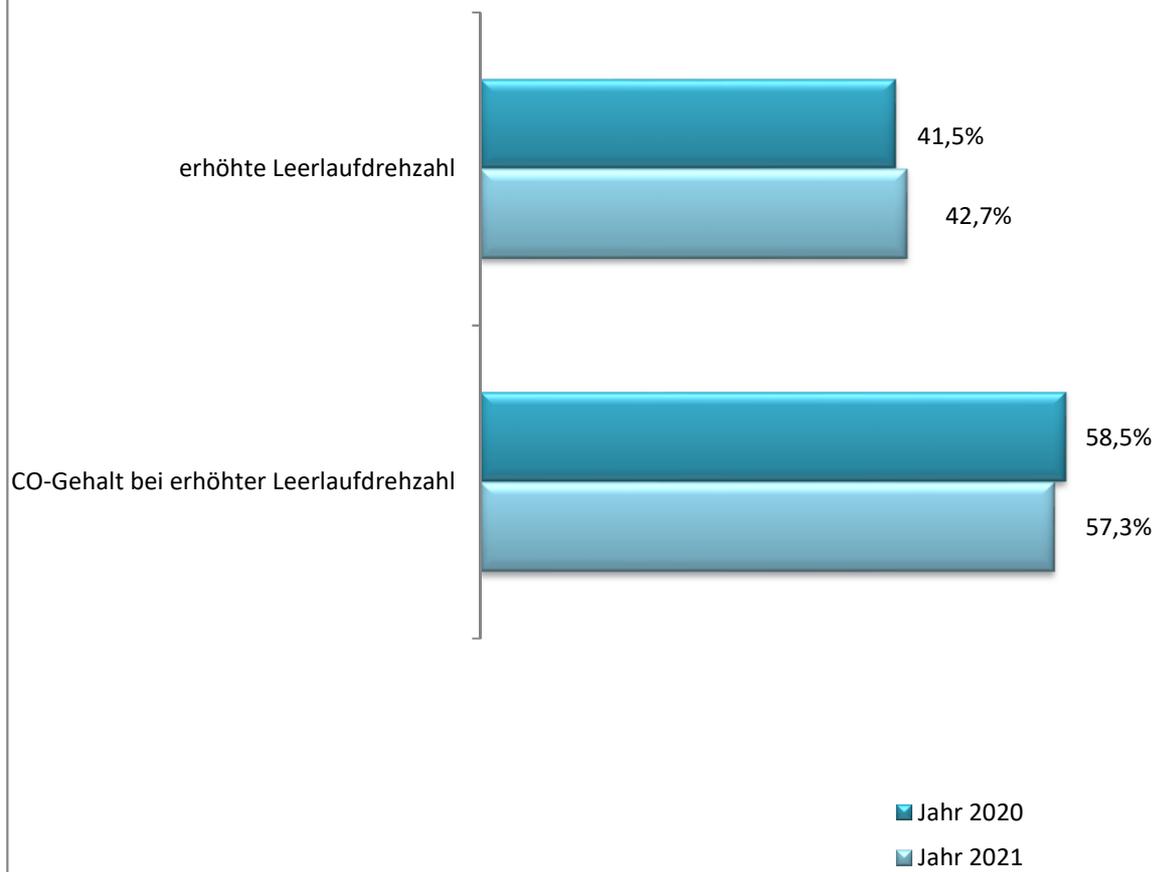
	Jahr 2020		Jahr 2021		Veränderung gegenüber 2020
Summe der Mängel	475	100%	431	100%	-9,26%

Diese teilen sich auf in:

erhöhte Leerlaufdrehzahl	197	41,5%	184	42,7%	1,2%
CO-Gehalt bei erhöhter Leerlaufdrehzahl	278	58,5%	247	57,3%	-1,2%

Mängel je beanstandetem Fahrzeug	1,12		1,10		-1,79%
---	------	--	------	--	--------

AU-Mängelstatistik 2021
- Verteilung der Mängel für Kraftrad mit G-Kat -



7. Zusammenfassung

Aufgrund der Anzahl erfasster Abgasuntersuchungen an Pkw, Nfz und Krafträdern von knapp 2 Millionen für den Erhebungszeitraum 01.01.2021 bis 31.12.2021 ist das Ergebnis der vorliegenden AU-Mängelstatistik als repräsentativ anzusehen und mit denen aus dem Jahr 2020 vergleichbar.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei knapp 113.000 Kraftfahrzeugen Mängel im Rahmen der AU/AUK festgestellt wurden; dies entspricht einer durchschnittlichen Mängelquote von 5,7%. Die Gesamtzahl der erfassten AU-/AUK-Mängel beträgt knapp 407.000; in den verschiedenen Fahrzeugkategorien wurden Mängelquoten von 2,3% bis 12,6% ermittelt.

Von den statistisch erfassten "n.i.O. Fahrzeugen" konnten über 63.400 Fahrzeuge im Rahmen einer Wartung/Inspektion oder einer Reparatur instand gesetzt und auf das zulässige Emissionsniveau zurückgeführt werden. Der Nutzen der Abgasuntersuchung (AU) an Pkw bzw. Nfz sowie der Untersuchung der Abgase an Krafträdern (AUK) wird unseres Erachtens mit dieser Mängelstatistik erneut belegt.