

# QS-Verfahren *Karotis-Revaskularisation*

**Bundesqualitätsbericht 2024**

# Informationen zum Bericht

## BERICHTSDATEN

---

### **QS-Verfahren *Karotis-Revaskularisation*. Bundesqualitätsbericht 2024**

Ansprechperson                      Viktoria Schäfer

Datum der Abgabe                      15. August 2024

Datum aktualisierte Abgabe        11. Oktober 2024

## AUFTRAGSDATEN

---

Auftraggeber                              Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA)

# Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1 Hintergrund .....	6
2 Einordnung der Ergebnisse .....	10
2.1 Datengrundlage.....	10
2.2 Risikoadjustierung.....	11
2.3 Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren .....	13
2.4 Ergebnisse und Bewertung des Datenvalidierungsverfahrens.....	19
3 Stellungnahmeverfahren und Qualitätssicherungsmaßnahmen.....	25
3.1 Hintergrund .....	25
3.2 Ergebnisse zum Stellungnahmeverfahren der Qualitätsindikatoren.....	25
3.3 Ergebnisse zum Stellungnahmeverfahren der Auffälligkeitskriterien (statistische Basisprüfung).....	36
4 Evaluation .....	44
5 Fazit und Ausblick.....	46
Literatur .....	47

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahlen (AJ 2024) – KAROTIS.....	7
Tabelle 2: Auffälligkeitskriterien (AJ 2024) – KAROTIS .....	9
Tabelle 3: Datengrundlage (AJ 2024) – QS KAROTIS .....	10
Tabelle 4: Übersicht über die eingeschlossenen Risikofaktoren (AJ 2024) .....	12
Tabelle 5: Bundesergebnisse der Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahlen (AJ 2024) – QS KAROTIS .....	13
Tabelle 6: Rechnerisch auffällige Leistungserbringerergebnisse je Qualitätsindikator (AJ 2024) – KAROTIS .....	18
Tabelle 7: Bundesergebnisse der Auffälligkeitskriterien (AJ 2024) – KAROTIS .....	19
Tabelle 8: Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen je Auffälligkeitskriterium (AJ 2024) – KAROTIS.....	21
Tabelle 9: Qualitätsindikatoren: Übersicht über Auffälligkeiten und Qualitätssicherungsmaßnahmen gem. § 17 DeQS-RL im Modul KAROTIS .....	25
Tabelle 10: Qualitätsindikatoren: Auffälligkeiten und Bewertungen nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (AJ 2023) – KAROTIS.....	29
Tabelle 11: Qualitätsindikatoren: Wiederholte Auffälligkeiten (AJ 2023 und Vorjahre) – KAROTIS.....	34
Tabelle 12: Qualitätsindikatoren: Mehrfache Auffälligkeiten bei Leistungserbringern (AJ 2023) – KAROTIS .....	36
Tabelle 13: Auffälligkeitskriterien: Übersicht über Auffälligkeiten und Qualitätssicherungsmaßnahmen gem. § 17 DeQS-RL im Modul KAROTIS .....	37
Tabelle 14: Auffälligkeitskriterien: Auffälligkeiten und Bewertungen nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (AJ 2023) – KAROTIS.....	39
Tabelle 15: Auffälligkeitskriterien: Wiederholte Auffälligkeiten (AJ 2023 und Vorjahre) – KAROTIS.....	42
Tabelle 16: Auffälligkeitskriterien: Mehrfache Auffälligkeiten bei Leistungserbringern (AJ 2023) – KAROTIS .....	43

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AJ	Auswertungsjahr
AK	Auffälligkeitskriterium
ASA	American Society of Anesthesiologists
DeQS-RL	Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung
EJ	Erfassungsjahr
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
ID	Identifikationsnummer
IKNR	Institutionskennzeichennummer
LAG	Landesarbeitsgemeinschaft
LE	Leistungserbringer
MDS	Minimaldatensatz
NASCET	North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
O/E	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate ( <i>observed to expected ratio</i> )
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
QI	Qualitätsindikator
QS	Qualitätssicherung
QS KAROTIS	QS-Verfahren <i>Karotis-Revaskularisation</i>
QSEB	Qualitätssicherungsergebnisbericht

# 1 Hintergrund

Die großen Blutgefäße links und rechts im Hals – die Karotiden (Halsschlagadern) – transportieren das Blut vom Herzen zum Kopf und Gehirn und sind somit wichtig für die Versorgung des Gehirns mit Sauerstoff und Nährstoffen. Abhängig von Alter, Lebensstil oder Erkrankungen – vor allem einer Arteriosklerose (Arterienverkalkung) – kann eine einseitige oder beidseitige Karotisstenose (Verengung einer oder beider Halsschlagadern) auftreten. Bei ca. 4 % aller Erwachsenen in Deutschland liegt eine mindestens 50%ige (höhergradige) Karotisstenose vor. Ab dem 65. Lebensjahr sind 6 bis 15 % der Erwachsenen in Deutschland von einer mindestens 50%igen Karotisstenose betroffen. In Deutschland leben etwa eine Million Menschen mit höhergradigen Karotisstenosen (Eckstein et al. 2020).

Die Symptome, die aufgrund einer Karotisstenose auftreten können, reichen von retinalen Durchblutungsstörungen oder flüchtigen zerebralen Ischämien (sogenannte transitorische ischämische Attacke, TIA) bis hin zu invalidisierenden oder tödlichen Schlaganfällen. In der klinischen Praxis werden asymptomatische und symptomatische Karotisstenosen unterschieden. Bei einer asymptomatischen Karotisstenose traten innerhalb der letzten 6 Monate keine Symptome einer Karotisstenose auf der entsprechenden Seite neu auf. Als symptomatische Karotisstenose wird eine Stenose der Karotis bezeichnet, die innerhalb der letzten 6 Monate zu den oben genannten Symptomen auf der entsprechenden Seite geführt hat (Eckstein et al. 2020). In Deutschland werden ca. 15 % aller zerebralen Ischämien durch Stenosen oder Verschlüsse der extrakraniellen Arteria carotis verursacht (Eckstein et al. 2020). Bei über 200.000 ischämischen Schlaganfällen entspräche das einer Inzidenz von bis zu 30.000 karotisassozierten Schlaganfällen pro Jahr in Deutschland (Eckstein et al. 2020).

Die Art der Behandlung (konservativ, offen-chirurgisch oder kathethergestützt) richtet sich vor allem nach dem Grad der Verengung der Halsschlagader. In der „S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extrakraniellen Carotisstenose“ wird im Rahmen der Behandlung von asymptomatischen Stenosen empfohlen, dass bei einer 60-99%igen Karotisstenose eine offen-chirurgische Behebung – eine Karotisendarterektomie (*carotid endarterectomy*, CEA) – oder eine kathethergestützte Karotis-Revaskularisation (*carotid artery stenting*, CAS) zu erwägen sei (Eckstein et al. 2020).

Für symptomatische Stenosen sollte auch bei einer 50-99%igen Karotisstenose eine offen-chirurgische Revaskularisation durchgeführt werden. Es kann allerdings in diesen Fällen auch eine kathethergestützte Revaskularisation erwogen werden (Eckstein et al. 2020). Die Auswahl des geeigneten Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathethergestützt) erfolgt in Abstimmung mit der Patientin oder dem Patienten und mit allen behandelnden Fachdisziplinen.

Gegenstand des Qualitätssicherungsverfahrens (QS-Verfahrens) *Karotis-Revaskularisation (QS KAROTIS)* sind Eingriffe zur Verbesserung des Blutflusses in der Halsschlagader (Karotis-Revaskularisation). Erfasst werden sowohl offen-chirurgische als auch katheteregestützte Eingriffe. Die Ziele des QS-Verfahrens liegen gemäß § 1 Abs. 3 Satz 2 Teil 2, Verfahren 7 (*QS KAROTIS*) DeQS-RL darin, die Indikationsstellung und Prozessqualität zu verbessern sowie die Komplikationsraten während und nach den Eingriffen zu verringern. Außerdem ist im Verfahren neben der Zielerreichung auch die Angemessenheit der Methoden der Qualitätssicherung zu überprüfen.

### Qualitätsindikatoren

Mithilfe der Qualitätsindikatoren des Verfahrens *QS KAROTIS* wird gemessen, ob die Indikationsstellung zum Eingriff an der Halsschlagader angemessen war (IDs 603, 604, 51437 und 51443) und wie häufig Schlaganfälle oder Todesfälle als Komplikationen periprozedural vorkamen (IDs 11704 und 51873). Ein Qualitätsindikator misst, wie häufig Schlaganfälle oder Todesfälle nach Karotis-Revaskularisationen auftraten, die simultan zu einer aortokoronaren Bypassoperation durchgeführt wurden (ID 52240). Mittels Transparenzkennzahlen wird das Auftreten periprozeduraler Schlaganfälle oder Todesfälle für bestimmte Subgruppen (IDs 605, 606, 51859, 51445, 51448 und 51860) sowie schwerer periprozeduraler Schlaganfälle oder Todesfälle (IDs 11724 und 51865) berichtet. Ein weiterer Qualitätsindikator misst, wie häufig eine fachneurologische Untersuchung postprozedural durchgeführt wurde (ID 161800).

Tabelle 1: Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahlen (AJ 2024) - KAROTIS

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle	Erfassungsjahr
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	QS-Dokumentation	2023
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	QS-Dokumentation	2023
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	QS-Dokumentation	2023
11704	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch	QS-Dokumentation	2023
11724	Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch*	QS-Dokumentation	2023

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle	Erfassungsjahr
<b>Gruppe: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch</b>			
162301	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch*	QS-Dokumentation	2023
605	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - offen-chirurgisch *	QS-Dokumentation	2023
606	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - offen-chirurgisch*	QS-Dokumentation	2023
51859	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch*	QS-Dokumentation	2023
162300	Postprozedurale lokale Komplikationen im Krankenhaus - offen-chirurgisch*	QS-Dokumentation	2023
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	QS-Dokumentation	2023
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	QS-Dokumentation	2023
51873	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt	QS-Dokumentation	2023
51865	Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt*	QS-Dokumentation	2023
162302	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei akuter Schlaganfallbehandlung - kathetergestützt*	QS-Dokumentation	2023
<b>Gruppe: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt</b>			
162304	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt *	QS-Dokumentation	2023
51445	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - kathetergestützt*	QS-Dokumentation	2023
51448	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - kathetergestützt*	QS-Dokumentation	2023



ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Datenquelle	Erfassungsjahr
51860	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt*	QS-Dokumentation	2023
162303	Postprozedurale lokale Komplikationen im Krankenhaus - kathetergestützt *	QS-Dokumentation	2023
161800	Postprozedurale fachneurologische Untersuchung	QS-Dokumentation	2023

\* Transparenzkennzahl

### Auffälligkeitskriterien

Im Verfahren QS KAROTIS gibt es 2 Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit und 3 Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit.

Tabelle 2: Auffälligkeitskriterien (AJ 2024) – KAROTIS

ID	Auffälligkeitskriterium	Datenquelle
<b>Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit</b>		
850332	Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten	QS-Dokumentation
852200	Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen	QS-Dokumentation
<b>Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit</b>		
850085	Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation	QS-Dokumentation, Sollstatistik
850086	Auffälligkeitskriterium zur Überdokumentation	QS-Dokumentation, Sollstatistik
850223	Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)	QS-Dokumentation, Sollstatistik

## 2 Einordnung der Ergebnisse

### 2.1 Datengrundlage

Für das Verfahren QS KAROTIS erfolgt die Auswertung der Qualitätsindikatoren, Kennzahlen und Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität entsprechend dem behandelnden (OPS-abrechnenden) Standort (= Auswertungsstandort).

Insgesamt wurden dem IQTIG für das Erfassungsjahr (EJ) 2023 von 633 entlassenden Standorten 33.871 QS-Datensätze inklusive 201 MDS übermittelt. Die Anzahl der gelieferten Datensätze bzw. entlassenden Standorte auf Bundesebene unterscheidet sich von der Anzahl der erwarteten Datensätze bzw. entlassenden Standorte auf Bundesebene. Es wurden 264 Datensätze mehr geliefert als anhand der Sollstatistik erwartet. Dabei wurden Daten von 2 entlassenden Standorten mehr als erwartet geliefert. Es wurden Basisdatensätze von insgesamt 33.670 Patientinnen und Patienten erfasst. Dies ist ein Anstieg um 5,37 % im Vergleich zum Vorjahr (EJ 2022: 31.953).

Tabelle 3 stellt die bundesweit eingegangenen QS-Dokumentationsdaten (Spalte „geliefert“), die Daten der Sollstatistik (Spalte „erwartet“) und die daraus resultierende Vollzähligkeit auf Bundesebene für das Erfassungsjahr 2023 dar. Die gelieferten Datensätze bilden die Grundlage für die vorliegende Auswertung der QS-datenbasierten Qualitätsindikatoren, Kennzahlen und Auffälligkeitskriterien.

Tabelle 3: Datengrundlage (AJ 2024) – QS KAROTIS

		Erfassungsjahr 2023		
		geliefert	erwartet	Vollzähligkeit in %
Bund (gesamt)	Datensätze gesamt	33.871	33.607	100,79
	Basisdatensatz	33.670		
	MDS	201		
Anzahl Leistungserbringer	auf Standortebene (Auswertungsstandorte) Bund (gesamt)	604		
Anzahl Leistungserbringer	auf Standortebene (entlassender Standorte) Bund (gesamt)	633	631	100,32
Anzahl Leistungserbringer	auf IKNR-Ebene Bund (gesamt)	564	564	100,00

## 2.2 Risikoadjustierung

Im Verfahren QS KAROTIS wurden im Erfassungsjahr 2023 2 Qualitätsindikatoren und 2 Transparenzkennzahlen risikoadjustiert (Tabelle 4). Als Methode der Risikoadjustierung wurde die logistische Regression angewandt.

Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst werden und für die im Risikoadjustierungsmodell relevante Effekte für das interessierende Ereignis nachgewiesen werden konnten. Der stärkste Effekt für das Auftreten von Komplikationen – sowohl bei offen-chirurgischen als auch kathetergestützten Eingriffen – zeigte sich für Patientinnen und Patienten mit schweren und invalidisierenden Schlaganfällen, die schon bei Aufnahme vorlagen. Der nachfolgenden Tabelle können die in die Ergebnisberechnung des QS-Verfahrens eingeschlossenen Risikofaktoren entnommen werden. Zusätzliche Informationen zur Risikoadjustierung sind in den endgültigen Rechenregeln 2023 zu finden.

Tabelle 4: Übersicht über die eingeschlossenen Risikofaktoren (AJ 2024)

Risikofaktoren	11704: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – offen-chirurgisch	11724: Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – offen-chirurgisch*	51873: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt	51865: Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt*
Alter	x	x	x	x
Schweregrad der Behinderung, Rankin 2	x	x	x	x
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3	x	x	x	x
Schweregrad der Behinderung, Rankin 4	x	x	x	x
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	x	x	x	x
ASA-Klassifikation 3	x	x	x	x
ASA-Klassifikation 4 oder 5	x	x	x	x
Kontralaterale Stenose ab 75 %	x	x	x	x
Rezidiveingriff	x	x	-	-
Notfall (Indikationsgruppe C)	x	x	x	x
Aneurysma (Indikationsgruppe C)	x	x	-	-
Indikationsgruppe D	x	x	x	x
Diabetes mellitus mit Insulin behandelt	x	x	-	-
eGFR bis 15 oder präoperative Nierenersatztherapie	x	x	x	x
eGFR zwischen 15 und 29	x	x	x	x
eGFR zwischen 30 und 59	x	x	x	x

\* Transparenzkennzahl

## 2.3 Ergebnisse und Bewertung der Qualitätsindikatoren

In Tabelle 5 sind für alle Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahlen die Bundesergebnisse mit den entsprechenden Referenzbereichen dargestellt. Zusätzlich werden die Vorjahresergebnisse in der Tabelle ausgewiesen.

Das Verfahren QS KAROTIS weist bei den Qualitätsindikatoren zur angemessenen Indikationsstellung sowie bei den Ergebnisindikatoren über die Zeit hinweg sehr hohe und stabile Bundesergebnisse auf. Dennoch gibt es Bedarf und Potenzial für eine Überarbeitung des QS-Verfahrens. Insbesondere das Bundesergebnis im Erfassungsjahr 2023 des Prozessindikators zur fachneurologischen Untersuchung deutet auf ein erhebliches Optimierungspotenzial hin.

Tabelle 5: Bundesergebnisse der Qualitätsindikatoren und Transparenzkennzahlen (AJ 2024) – QS KAROTIS

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Bundes- ergebnis AJ 2023	Bundes- ergebnis AJ 2024 (Referenz- bereich)	Vergleich- barkeit zum Vorjahr
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	99,25 % O = 12.779 N = 12.876	99,19 % O = 13.791 N = 13.904 (≥ 95,00 %)	vergleichbar
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	99,69 % O = 8.427 N = 8.453	99,67 % O = 8.446 N = 8.474 (≥ 95,00 %)	vergleichbar
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	5,07 % O = 7 N = 138	12,61 % O = 14 N = 111 (Sentinel Event)	eingeschränkt vergleichbar
11704	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch	1,00 O/E = 557 / 556,96 N = 22.609	1,00 O/E = 568 / 568,91 N = 23.741 (≤ 3,22; 95. Perzentil)	eingeschränkt vergleichbar
11724	Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch*	1,00 O/E = 337 / 336,98 N = 22.609	0,95 O/E = 323 / 339,91 N = 23.741	eingeschränkt vergleichbar

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Bundes- ergebnis AJ 2023	Bundes- ergebnis AJ 2024 (Referenz- bereich)	Vergleich- barkeit zum Vorjahr
<b>Gruppe: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch</b>				
162301	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch*	- O = - N = -	1,44 % O = 200 N = 13.904	im Vorjahr nicht berechnet
605	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - offen-chirurgisch*	1,44 % O = 164 N = 11.374	1,34 % O = 164 N = 12.270	eingeschränkt vergleichbar
606	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - offen-chirurgisch*	1,53 % O = 23 N = 1.502	2,20 % O = 36 N = 1.634	eingeschränkt vergleichbar
51859	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch*	3,13 % O = 265 N = 8.453	3,22 % O = 273 N = 8.474	eingeschränkt vergleichbar
162300	Postprozedurale lokale Komplikationen im Krankenhaus - offen-chirurgisch*	- O = - N = -	4,30 % O = 1.026 N = 23.852	im Vorjahr nicht berechnet
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	97,95 % O = 3.054 N = 3.118	98,18 % O = 3.121 N = 3.179 (≥ 95,00 %)	vergleichbar
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	99,34 % O = 2.264 N = 2.279	99,29 % O = 2.370 N = 2.387 (≥ 95,00 %)	vergleichbar
51873	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt	1,00 O/E = 348 / 348,00 N = 6.845	0,90 O/E = 246 / 272,19 N = 6.373 (≤ 2,77; 95. Perzentil)	eingeschränkt vergleichbar
51865	Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt*	1,00 O/E = 238 / 238,00 N = 6.845	0,89 O/E = 147 / 165,36 N = 6.373	eingeschränkt vergleichbar

ID	Indikator/Transparenzkennzahl	Bundes- ergebnis AJ 2023	Bundes- ergebnis AJ 2024 (Referenz- bereich)	Vergleich- barkeit zum Vorjahr
162302	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei akuter Schlaganfallbehandlung – kathetergestützt*	- 0 = - N = -	21,37 % 0 = 680 N = 3.182	im Vorjahr nicht berechnet
<b>Gruppe: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt</b>				
162304	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt *	- 0 = - N = -	1,84 % 0 = 57 N = 3.099	im Vorjahr nicht berechnet
51445	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - kathetergestützt*	2,18 % 0 = 57 N = 2.611	1,75 % 0 = 46 N = 2.625	eingeschränkt vergleichbar
51448	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - kathetergestützt*	4,14 % 0 = 21 N = 507	2,32 % 0 = 11 N = 474	eingeschränkt vergleichbar
51860	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt*	4,61 % 0 = 105 N = 2.279	3,93 % 0 = 89 N = 2.266	eingeschränkt vergleichbar
162303	Postprozedurale lokale Komplikationen im Krankenhaus - kathetergestützt *	- 0 = - N = -	2,53 % 0 = 183 N = 7.230	im Vorjahr nicht berechnet
161800	Postprozedurale fachneurologische Untersuchung	- 0 = - N = -	82,12 % 0 = 25.125 N = 30.594 (≥ 80,00 %)	nicht vergleichbar

\* Transparenzkennzahl

### **Indikationsstellung bei asymptomatischer bzw. symptomatischer Karotisstenose (IDs 603, 51437, 604 und 51443)**

Die Qualitätsindikatoren zur angemessenen Indikationsstellung bei Patientinnen und Patienten mit asymptomatischer Karotisstenose (IDs 603 und 51437) messen, ob bei mindestens 95 % der Patientinnen und Patienten, bei denen eine offen-chirurgische oder kathetergestützte Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde, dieser Eingriff bei einem Stenosegrad  $\geq 60\%$  nach dem North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) erfolgt ist. Ausgeschlossen

werden Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (z. B. Notfalleingriffe, Mehretagenläsion) und Simultaneingriffe. Das Bundesergebnis dieser Qualitätsindikatoren liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 99,19 % von 8.474 Patientinnen und Patienten (ID 603) bzw. bei 98,18 % von 3.179 Patientinnen und Patienten (ID 51437).

Die Qualitätsindikatoren zur angemessenen Indikationsstellung bei Patientinnen und Patienten mit symptomatischer Karotisstenose (IDs 604 und 51443) messen, ob bei mindestens 95 % der Patientinnen und Patienten, bei denen eine offen-chirurgische oder kathetergestützte Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde, dieser Eingriff bei einem Stenosegrad  $\geq 50$  % nach NASCET erfolgt ist. Das Bundesergebnis dieser Qualitätsindikatoren liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 99,67 % von 8.474 Patientinnen und Patienten (ID 604) bzw. bei 99,29 % von 2.387 Patientinnen und Patienten (ID 51443).

Im Vergleich zeigt sich, dass der Indikator „Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose – kathetergestützt“ (ID 51437) die meisten rechnerisch auffälligen Standorte aufweist (27/323; 8,36 %) (Tabelle 6). Dies lässt sich auch im Zeitverlauf über die letzten 3 Jahre beobachten. Gleichzeitig können für die Qualitätsindikatoren zur angemessenen Indikationsstellung im Zeitverlauf sehr hohe und gleichbleibende Bundesergebnisse beobachtet werden. Dies kann als ein Hinweis auf ein niedriges Verbesserungspotenzial in diesem Bereich oder aber auf unzureichende Indikationskriterien gedeutet werden.

### **Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation (ID 52240)**

Mit diesem Qualitätsindikator wird gemessen, bei wie vielen Patientinnen und Patienten mit asymptomatischer Karotisstenose Schlaganfälle und Todesfälle im zeitlichen Umfeld des Eingriffs an der Karotis beobachtet wurden, wenn in derselben Narkose eine aortokoronare Bypassoperation durchgeführt wurde. Nach individueller interdisziplinärer Einschätzung ist auf der Basis der „S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose“ eine simultane Versorgung unter Umständen gerechtfertigt und soll in Abhängigkeit von der klinischen Symptomatik, dem Grad der Dringlichkeit und der Schwere der Karotisstenose und der koronaren Herzkrankheit geplant werden (Eckstein et al. 2020). Im Qualitätsindikator wird jeder aufgetretene Schlaganfall oder Todesfall als rechnerisch auffälliges Ergebnis betrachtet (Sentinel Event), um bei diesen Fällen die Indikation für einen Simultaneingriff zu überprüfen.

Das Bundesergebnis dieses Qualitätsindikators liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 12,61 %. Das bedeutet, dass 12,61 % der 111 Patientinnen und Patienten, bei denen eine offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose zeitgleich mit einer Bypassoperation am Herzen durchgeführt wurde, einen Schlaganfall erlitten oder verstarben. Die beobachtete Anzahl der simultan durchgeführten Karotis-Revaskularisationen mit einer aortokoronaren Bypassoperation ist im Vergleich zu den Vorjahren gesunken.



**Periprozedurale Schlaganfälle und Todesfälle im Krankenhaus (IDs 11704 und 51873)**

Die Qualitätsindikatoren messen, wie häufig periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle bei Patientinnen und Patienten mit offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriffen bis zur Entlassung aus dem Krankenhaus beobachtet werden. Die Indikatorenergebnisse sind auf Basis der Daten aus dem Vorjahr risikoadjustiert.

Der bundesweite Anteil der Patientinnen und Patienten, die periprozedural bei einer offen-chirurgischen Karotis-Revaskularisation einen Schlaganfall erlitten oder verstarben (ID 11704), liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 2,39 % (568/23.741). Im Erfassungsjahr 2023 gab es nicht mehr periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle, als anhand des Vorjahresergebnisses zu erwarten gewesen wäre.

Der bundesweite Anteil der Patientinnen und Patienten, die periprozedural bei einer kathetergestützten Karotis-Revaskularisation einen Schlaganfall erlitten oder verstarben (ID 51873), liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 3,86 % (246/6.373). Die risikoadjustierten Ergebnisse zeigen, dass es im Vergleich zum Vorjahr 10 % weniger Todesfälle gab, als anhand des Vorjahresergebnisses zu erwarten gewesen wäre.

Der bundesweite Anteil an Schlaganfällen oder Todesfällen ist bei kathetergestützten Karotis-Revaskularisationen weiterhin höher als der Anteil bei offen-chirurgisch durchgeführten Karotis-Revaskularisationen. Dieser Unterschied kann seit mehreren Jahren beobachtet werden und ist vor allem darauf zurückzuführen, dass in die Berechnung des Qualitätsindikators zu kathetergestützten Karotis-Revaskularisationen (ID 51873) mehr Patientinnen und Patienten mit akuter Schlaganfallbehandlung eingeschlossen sind. Diese Patientinnen und Patienten weisen ein sehr viel höheres Komplikationsrisiko auf als die offen-chirurgisch, überwiegend elektiv behandelten Patientinnen und Patienten (ID 11704). Um zukünftig einen faireren Vergleich zu ermöglichen, werden seit dem Erfassungsjahr 2023 Patientinnen und Patienten mit kathetergestützter akuter Schlaganfallbehandlung aus der Berechnung des Qualitätsindikators für kathetergestützte Eingriffe ausgeschlossen und in einer gesonderten Kennzahl ausgewertet. Jedoch zeigen auch die Transparenzkennzahlen zu Komplikationsraten bei asymptomatischen Karotisstenosen (IDs 605, 606, 51445 und 51448) höhere Bundesergebnisse bei den kathetergestützten Eingriffen als bei den offen-chirurgischen.

**Postprozedurale fachneurologische Untersuchung (ID 161800)**

Mit diesem Qualitätsindikator wird gemessen, ob bei mehr als 80 % der Patientinnen und Patienten, die eine offen-chirurgische oder kathetergestützte Karotis-Revaskularisation erhielten, eine postprozedurale fachneurologische Untersuchung erfolgt ist.

Dieser Qualitätsindikator wurde zum Erfassungsjahr 2023 geändert. Zuvor wurde gemessen, ob bei weniger als 5 % der Patientinnen und Patienten keine postprozedurale fachneurologische Untersuchung trotz periprozedural neu aufgetretenem neurologischen Defizit durchgeführt wurde. Nach Einschätzung des Expertengremiums auf Bundesebene sei eine regelhafte postprozedurale

fachneurologische Untersuchung nach einer Karotis-Revaskularisation im Sinne der Patientensicherheit notwendig, da somit auch kleinere neurologische Defizite erkannt und ggf. behandelt werden können, bevor die Patientin oder der Patient entlassen wird. Durch die postprozedurale fachneurologische Untersuchung jeder Patientin und jedes Patienten können potenzielle Komplikationen frühzeitig erkannt und genauer dokumentiert werden, was zu einer valideren Einschätzung der Komplikationsrate des Krankenhauses führt und eine bessere Überwachung ermöglicht.

Das Bundesergebnis dieses Qualitätsindikators liegt im Erfassungsjahr 2023 bei 82,12 %. Das bedeutet, dass bei 82,12 % der 30.594 Patientinnen und Patienten eine fachneurologische Untersuchung nach der Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde. Aufgrund der Überarbeitung und Spezifikationsänderung des Qualitätsindikators zum Erfassungsjahr 2023 ist keine Vergleichbarkeit des Indikatorergebnisses zum Vorjahr gegeben.

Tabelle 6: Rechnerisch auffällige Leistungserbringerergebnisse je Qualitätsindikator (AJ 2024) – KAROTIS

ID	Indikator	Erfassungsjahr	Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen		
			Anzahl	Anteil (%)	davon auch im Vorjahr rechnerisch auffällig
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	2022	23 von 514	4,47	3
		2023	28 von 505	5,54	5
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	2022	7 von 485	1,44	-
		2023	7 von 478	1,46	0
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	2022	6 von 47	12,77	1
		2023	9 von 40	22,50	2
11704	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch	2022	41 von 530	7,74	6
		2023	43 von 524	8,21	4
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	2022	41 von 319	12,85	4
		2023	27 von 323	8,36	7
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	2022	6 von 274	2,19	-
		2023	9 von 285	3,16	1

ID	Indikator	Erfassungsjahr	Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen		
			Anzahl	Anteil (%)	davon auch im Vorjahr rechnerisch auffällig
51873	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt	2022	38 von 366	10,38	3
		2023	26 von 368	7,07	3
161800	Postprozedurale fachneurologische Untersuchung	2022	20 von 314	6,37	2
		2023	164 von 601	27,29	8

## 2.4 Ergebnisse und Bewertung des Datenvalidierungsverfahrens

### Statistische Basisprüfung (Auffälligkeitskriterien)

Im Verfahren QS KAROTIS werden für das Erfassungsjahr 2023 insgesamt 2 Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit und 3 Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit ausgewiesen. Es weisen von insgesamt 640 Leistungserbringern mit mindestens einem Fall in einem Auffälligkeitskriterium 80 Leistungserbringer mindestens eine rechnerische Auffälligkeit auf.

Im Erfassungsjahr 2022 wurden ebenfalls 2 Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit und ebenfalls 3 Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit erhoben.

In Tabelle 7 sind für alle Auffälligkeitskriterien die Bundesergebnisse mit den entsprechenden Referenzbereichen dargestellt. Der Referenzbereich bezieht sich jedoch nicht auf das Bundesergebnis, sondern auf das Leistungserbringerergebnis.

Tabelle 7: Bundesergebnisse der Auffälligkeitskriterien (AJ 2024) - KAROTIS

ID	Auffälligkeitskriterium	Bundesergebnis AJ 2024 (Referenzbereich)
<b>Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit</b>		
850332	Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten	1,21 % 377/31.082 ( ≤ 5,28 %; 95. Perzentil)
852200	Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen	2,12 % 658/31.082 ( ≤ 8,01 %; 95. Perzentil)

ID	Auffälligkeitskriterium	Bundesergebnis AJ 2024 (Referenzbereich)
<b>Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit</b>		
850085	Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation	100,79 % 33.871/33.607 ( ≥ 95,00 %)
850086	Auffälligkeitskriterium zur Überdokumentation	100,79 % 33.871/33.607 ( ≤ 110,00 %)
850223	Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)	0,60 % 201/33.607 ( ≤ 5,00 %)

In Tabelle 8 sind für alle Auffälligkeitskriterien die Ergebnisse der Auffälligkeitsprüfung mit der Anzahl und dem Anteil der Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen dargestellt. Zusätzlich wird die Anzahl der Leistungserbringer ausgewiesen, bei denen bereits im Vorjahr rechnerisch auffällige Ergebnisse ermittelt wurden.

Tabelle 8: Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen je Auffälligkeitskriterium (AJ 2024) – KAROTIS

ID	Auffälligkeitskriterium	Bezug zu Qualitätsindikatoren/Kennzahlen	Erfassungsjahr	Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen		
				Anzahl	Anteil (%)	davon auch im Vorjahr rechnerisch auffällig
<b>Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit</b>						
850332	Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten	11704: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – offen-chirurgisch 11724: Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – offen-chirurgisch 51873: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt 51865: Schwere periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt	2023	22 von 601	3,66	7
852200	Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen	603: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose – offen-chirurgisch 604: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose – offen-chirurgisch 52240: Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation 11704: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – offen-chirurgisch 51437: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose – kathetergestützt	2023	35 von 601	5,82	0

ID	Auffälligkeitskriterium	Bezug zu Qualitätsindikatoren/Kennzahlen	Erfassungsjahr	Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen		
				Anzahl	Anteil (%)	davon auch im Vorjahr rechnerisch auffällig
		51443: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt 51873: Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt				
<b>Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit</b>						
850085	Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation	Alle Qualitätsindikatoren und Kennzahlen	2023	11 von 631	1,74	0
850086	Auffälligkeitskriterium zur Überdokumentation	Alle Qualitätsindikatoren und Kennzahlen	2023	1 von 631	0,16	0
850223	Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)	Alle Qualitätsindikatoren und Kennzahlen	2023	17 von 631	2,69	3

### **Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit**

#### *Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten (ID 850332)*

Das Auffälligkeitskriterium überprüft, ob bei Patientinnen und Patienten mit asymptomatischer Karotisstenose häufig der Schweregrad 4 (Schwere Allgemeinerkrankung mit ständiger Lebensbedrohung) nach der Klassifikation der American Society of Anesthesiologists (ASA) dokumentiert wurde. Eine falsch hohe ASA-Einstufung ergibt ein höheres Risikoprofil des Leistungserbringers. ASA 4 oder 5 führt mit den Odds Ratios von 3,3 beim Qualitätsindikator „Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt“ (ID 51873) zu einem deutlich erhöhten Risiko. Behandelt ein Leistungserbringer vergleichsweise viele Fälle mit hohem Risiko (hohe ASA-Klassifikation, hohes Alter usw.), so werden dort vergleichsweise viele Todesfälle erwartet. Das Leistungserbringerergebnis liegt somit erst bei einer vergleichsweise hohen Anzahl an Todesfällen außerhalb des Referenzbereichs.

Im Erfassungsjahr 2023 liegt das Bundesergebnis des Auffälligkeitskriteriums bei 1,21 %. Das bedeutet, dass bei 377 der 31.082 Fälle mit asymptomatischer Karotisstenose, bei denen im ersten Eingriff eine offen-chirurgische oder kathetergestützte Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde, eine ASA 4 dokumentiert wurde. Bei einem perzentilbasierten Referenzbereich von  $\leq 5,28\%$  und mindestens 2 Fällen im Zähler hatten insgesamt 3,66 % der Leistungserbringer rechnerisch auffällige Ergebnisse in diesem Auffälligkeitskriterium (22 von 601). Aufgrund des perzentilbasierten Referenzbereichs bleibt der Anteil der Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen in diesem Auffälligkeitskriterium über die Jahre nahezu gleich.

#### *Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen (ID 852200)*

Das Auffälligkeitskriterium überprüft, ob bei Fällen mit Karotis-Revaskularisation, die in die Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren einfließen, häufig „sonstige“ bei den sonstigen Karotisläsionen zur operierten Seite dokumentiert wurde. Dies wäre gerechtfertigt, wenn keine der vorgegebenen sonstigen Karotisläsionen (exulzierende Plaques mit thrombotischer Auflagerung, Aneurysma, symptomatisches Coiling, Mehretagenläsion) zutreffend ist. Es sollte möglichst nur in seltenen Fällen nötig sein, „sonstige“ zu dokumentieren. Eine fehdokumentierte Angabe als „sonstige“ bei den sonstigen Karotisläsionen führt zu einer falschen Zuordnung zu den Indikationsgruppen, die für die Berechnung der Qualitätsindikatoren zur Indikation (IDs 603, 604, 51437 und 51443) sowie zur Risikoadjustierung verwendet werden.

Im Erfassungsjahr 2023 liegt das Bundesergebnis des Auffälligkeitskriteriums bei 2,12 %. Das bedeutet, dass bei 658 der 31.082 im Auffälligkeitskriterium betrachteten Fälle angegeben wurde, dass eine „sonstige Karotisläsion“ der operierten Seite vorliegt. Bei einem perzentilbasierten Referenzbereich von  $\leq 8,01\%$  hatten insgesamt 5,82 % der Leistungserbringer rechnerisch auffällige Ergebnisse in diesem Auffälligkeitskriterium (35 von 601). Aufgrund des perzentilbasierten Referenzbereichs bleibt der Anteil der Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen in diesem Auffälligkeitskriterium über die Jahre nahezu gleich.

**Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit**

In den Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit zeigen sich für das Verfahren QS KAROTIS im Auswertungsjahr 2024 keine Besonderheiten (Tabelle 7). Der Vergleich der Leistungserbringer mit rechnerisch auffälligen Ergebnissen zum Vorjahr ist aufgrund der Zählweise auf Ebene der Institutionskennzeichnummer (IKNR) im Vorjahr nicht sinnvoll.



### 3 Stellungnahmeverfahren und Qualitätssicherungsmaßnahmen

#### 3.1 Hintergrund

Dieses Kapitel stellt die Ergebnisse des Stellungnahmeverfahrens und der durchgeführten qualitätssichernden Maßnahmen gemäß § 17 Teil 1 DeQS-RL im Jahr 2023 dar, die sich auf das Erfassungsjahr 2022 beziehen. Das Auswertungsjahr, über das in diesem Kapitel sowie in den Tabellen im QSEB-Anhang berichtet wird, ist das Jahr 2023. In diesem Jahr wurde die Jahresauswertung erstellt, zu der das hier dargestellte Stellungnahmeverfahren hauptsächlich geführt wurde. Die entsprechenden Informationen werden dem IQTIG in den länderbezogenen Verfahren in den Qualitätssicherungsergebnisberichten (QSEB) gemäß § 19 Teil 1 DeQS-RL durch die Landesarbeitsgemeinschaften (LAG) für Qualitätssicherung übermittelt. In den bundesbezogenen Verfahren erstellt das IQTIG als durchführende Stelle diese Informationen ebenfalls in diesem Format.

#### 3.2 Ergebnisse zum Stellungnahmeverfahren der Qualitätsindikatoren

Tabelle 9: Qualitätsindikatoren: Übersicht über Auffälligkeiten und Qualitätssicherungsmaßnahmen gem. § 17 DeQS-RL im Modul KAROTIS

	Auswertungsjahr 2022		Auswertungsjahr 2023	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Indikatorenergebnisse des QS-Verfahrens</b>	2.890	-	2.849	-
<b>Indikatorenergebnisse des QS-Verfahrens mit definiertem Referenzbereich</b>	2.890	100	2.849	100
<b>Rechnerisch auffällige Ergebnisse</b>	175	6,06	182	6,39
davon ohne QSEB-Übermittlung	0	0	0	0
<b>Auffällige Ergebnisse (QSEB-Datensätze)</b>	175	100	182	100
rechnerisch auffällig (Schlüsselwert 3)	175	100	182	100
andere Auffälligkeit (Schlüsselwert 8)	0	0	0	0
Hinweis auf Best practice (Schlüsselwert 4)	0	0	0	0
<b>Stellungnahmeverfahren</b>				
kein Stellungnahmeverfahren eingeleitet (Anteil bezogen auf Anzahl der Auffälligkeiten)	16	9,14	11	6,04

	Auswertungsjahr 2022		Auswertungsjahr 2023	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Stellungnahmeverfahren eingeleitet* (Anteil bezogen auf Anzahl der Auffälligkeiten)	159	90,86	171	93,96
schriftlich (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	159	100	171	100
Gespräch (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	4	2,52	5	2,92
Begehung (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	0	0	1	0,58
Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen	0	0	0	0
<b>Einstufung der Ergebnisse nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (auffällige Ergebnisse ohne Best practice)</b>				
Bewertung als qualitativ unauffällig	119	68	113	62,09
Bewertung als qualitativ auffällig	23	13,14	29	15,93
Bewertung nicht möglich wegen fehlerhafter Dokumentation	12	6,86	23	12,64
Sonstiges	5	2,86	6	3,30
<b>Initiierung Qualitätssicherungsmaßnahmen</b>				
Maßnahmenstufe 1*	15	n. a.	18	n. a.
Maßnahmenstufe 2	0	n. a.	0	n. a.

\* Mehrfachnennungen pro Leistungserbringer möglich

n. a. = nicht anwendbar

Für das Verfahren QS KAROTIS haben zum Erfassungsjahr 2022 alle LAG den Qualitätssicherungsergebnisbericht (QSEB) fristgerecht dem IQTIG übermittelt. Die Auswertungen zum QSEB erfolgen auf Bundesebene je QS-Verfahren bzw. auf Indikatorebene.

Insgesamt wurden im Verfahren QS KAROTIS 4 Indikatoren zur angemessenen Indikationsstellung, 3 Indikatoren zu periprozeduralen Schlaganfällen und Todesfällen sowie ein Indikator zur fehlenden Durchführung einer postprozeduralen fachneurologischen Untersuchung ausgewertet und geprüft.

Es lagen 2.849 Indikatorenergebnisse sowie 182 rechnerisch auffällige Ergebnisse vor (Tabelle 9). Bei 171 rechnerisch auffälligen Ergebnissen ist ein schriftliches Stellungnahmeverfahren eingeleitet worden, bei 5 rechnerisch auffälligen Ergebnissen ist ein Gespräch geführt worden, bei einem rechnerisch auffälligen Ergebnis wurde eine Begehung durchgeführt und bei 11 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde kein Stellungnahmeverfahren eingeleitet. Von den 171 eingeleiteten schriftlichen Stellungnahmeverfahren sind alle abgeschlossen. Von 171 schriftlichen Stellungnah-

men wurden 29 Ergebnisse als qualitativ auffällig bewertet, was bezogen auf die Anzahl rechnerisch auffälliger Ergebnisse einem Anteil von 15,93 % entspricht (29/182). Bei den Qualitätsindikatoren gab es keine wiederholten Auffälligkeiten über die letzten 3 Jahre hinweg. Für den Qualitätsindikator „Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offenchirurgisch“ (ID 11704) wurde die Maßnahmenstufe 1 oder 2 in 5 von 13 Standorten (38,46 %) eingeleitet, für den Qualitätsindikator „Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt“ (ID 51437) in 2 von 4 Standorten (50,00 %). Dies umfasste die Teilnahme an geeigneten Fortbildungen, Fachgesprächen und Kolloquien sowie Implementierungen von Behandlungspfaden und Handlungsempfehlungen anhand von Leitlinien.

Besonders hervorzuheben sind die Qualitätsindikatoren zu periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen im Krankenhaus (IDs 11704 und 51873) sowie zur Indikationsstellung bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt (ID 51437), da auf sie im Verfahren QS KAROTIS die meisten als qualitativ auffällig bewerteten Ergebnisse entfielen und die LAG ihre Bewertungen teilweise ausführlich begründet haben.

Für den Qualitätsindikator 11704 zu periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen bei offenchirurgischen Eingriffen, die bis zur Entlassung beobachtet werden, liegen 41 rechnerisch auffällige Ergebnisse vor (Tabelle 10). Zu allen rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren eingeleitet. Zusätzlich ist bei 2 rechnerisch auffälligen Ergebnissen ein Gespräch geführt worden, und es fand eine Begehung statt. Zu diesem Qualitätsindikator wurden 13 rechnerisch auffällige Ergebnisse als qualitativ auffällig bewertet (Tabelle 10). Bei 7 von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen, zu denen ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, liegen Hinweise auf Struktur- und Prozessmängel vor. Gründe für die Bewertung seitens der LAG sind unter anderem ein Optimierungsbedarf der intra- und postoperativen Überwachung, ein Verbesserungsbedarf der Indikationsstellung zur operativen Revision in Bezug zur Neurologie sowie die Empfehlung einer Umstrukturierung innerhalb der Krankenhausstandorte. Bei 4 von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen, zu denen ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, wurde die Stellungnahme als nicht geeignet oder ausreichend angesehen, um die Bewertung des rechnerisch auffälligen Ergebnisses als qualitativ unauffällig zu ermöglichen. Für 5 Ergebnisse wurde eine Empfehlung zur Einleitung von qualitätssichernden Maßnahmen der Stufe 1 oder 2 ausgesprochen. Es wurde die Teilnahme an Fortbildungen, Fachgesprächen und Kolloquien sowie die Implementierung von Handlungsempfehlungen anhand von Leitlinien empfohlen.

Für den Indikator 51873 zu periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen bei kathetergestützten Eingriffen, die bis zur Entlassung beobachtet werden, liegen 38 rechnerisch auffällige Ergebnisse vor (Tabelle 10). Bei 38 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt und zusätzlich zu 2 Ergebnissen ein Gespräch geführt. Zu diesem Qualitätsindikator wurden 9 rechnerisch auffällige Ergebnisse als qualitativ auffällig bewertet (Tabelle 10). Bei 5 von 38 Ergebnissen, die rechnerisch auffällig waren und für die ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, hat das Stellungnahmeverfahren Hinweise auf

Struktur- und Prozessmängel ergeben. Gründe für die Bewertung seitens der LAG sind unter anderem Hinweise auf Struktur- und Prozessmängel im Gerinnungsmanagement, die fehlende Gewährleistung eines periprozeduralen Managements bei zu geringer Fallzahl sowie eine fehlerhafte Dokumentation. Bei 2 von 38 rechnerisch auffälligen Ergebnissen, zu denen ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, wurde die Stellungnahme als nicht geeignet oder ausreichend angesehen, um die Bewertung des rechnerisch auffälligen Ergebnisses als qualitativ unauffällig zu ermöglichen. Als Gründe für die Nichteinleitung von Stellungnahmeverfahren wurden keine weiteren Informationen oder Freitextkommentare im QSEB aufgeführt. Für 3 Ergebnisse wurde eine Empfehlung zur Einleitung von qualitätssichernden Maßnahmen der Stufe 1 ausgesprochen.

Für den Indikator 51437 zur Indikationsstellung bei asymptomatischer kathetergestützter Karotisstenose liegen 41 rechnerisch auffällige Ergebnisse vor (Tabelle 10). Bei 39 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt. Zu diesem Qualitätsindikator wurden 4 rechnerisch auffällige Ergebnisse als qualitativ auffällig bewertet (Tabelle 10). Bei einem von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen, zu denen ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, liegen Hinweise auf Struktur- und Prozessmängel vor. Gründe für die Bewertung als qualitativ auffällig seitens der LAG sind Hinweise auf Struktur- und Prozessmängel bei der leitliniengerechten Behandlung von geringgradigen asymptomatischen Rezidivstenosen nach Stenting. Bei 3 von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen, zu denen ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt wurde, wurden keine ausreichend erklärenden Gründe für die rechnerische Auffälligkeit benannt und das Ergebnis somit als qualitativ auffällig bewertet. Gründe für diese Bewertung seitens der LAG sind eine fehlende Beachtung der Anonymisierungsvorgaben der DeQS-RL sowie keine auswertbare Stellungnahme aufgrund einer unzureichenden Beachtung der Datenschutzvorgaben. Bei 2 von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde kein Stellungnahmeverfahren eingeleitet. Als Grund für die Nichteinleitung von Stellungnahmeverfahren wurde genannt, dass nur eine kleine Fallzahl bzw. ein Fall betroffen war. Bei 8 von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde eine unvollständige oder falsche Dokumentation berichtet. Bei einem von 41 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurden sonstige Dokumentationsfehler berichtet. Die Bewertung durch die LAG beruht auf Dokumentationsfehlern, die auf mangelnde Kenntnisse einzelner Mitarbeitenden der Leistungserbringer zurückzuführen sind. Für 2 Ergebnisse wurde eine Empfehlung zur Einleitung von qualitätssichernden Maßnahmen der Stufe 1 ausgesprochen, welche die Teilnahme an Fortbildungen, Fachgesprächen oder Kolloquien beinhaltete.

Tabelle 10: Qualitätsindikatoren: Auffälligkeiten und Bewertungen nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (AJ 2023) – KAROTIS

ID	Qualitätsindikator	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer im QI (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse									
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Dokumentationsfehler		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose – offen-chirurgisch	23 / 514 (4,47 %)	1	0 / 23 (0,00 %)	0 / 514 (0,00 %)	13 / 23 (56,52 %)	13 / 514 (2,53 %)	0 / 23 (0,00 %)	0 / 514 (0,00 %)	8 / 23 (34,78 %)	8 / 514 (1,56 %)	1 / 23 (4,35 %)	1 / 514 (0,19 %)
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose – offen-chirurgisch	7 / 485 (1,44 %)	2	0 / 7 (0,00 %)	0 / 485 (0,00 %)	4 / 7 (57,14 %)	4 / 485 (0,82 %)	0 / 7 (0,00 %)	0 / 485 (0,00 %)	0 / 7 (0,00 %)	0 / 485 (0,00 %)	1 / 7 (14,29 %)	1 / 485 (0,21 %)

ID	Qualitäts-indikator	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer im QI (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse									
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Dokumentationsfehler		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	6 / 47 (12,77 %)	0	0 / 6 (0,00 %)	0 / 47 (0,00 %)	4 / 6 (66,67 %)	4 / 47 (8,51 %)	2 / 6 (33,33 %)	2 / 47 (4,26 %)	0 / 6 (0,00 %)	0 / 47 (0,00 %)	0 / 6 (0,00 %)	0 / 47 (0,00 %)
11704	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch	41 / 530 (7,74 %)	0	0 / 41 (0,00 %)	0 / 530 (0,00 %)	27 / 41 (65,85 %)	27 / 530 (5,09 %)	13 / 41 (31,71 %)	13 / 530 (2,45 %)	1 / 41 (2,44 %)	1 / 530 (0,19 %)	0 / 41 (0,00 %)	0 / 530 (0,00 %)

ID	Qualitätsindikator	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer im QI (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse									
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Dokumentationsfehler		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	41 / 319 (12,85 %)	2	0 / 41 (0,00 %)	0 / 319 (0,00 %)	24 / 41 (58,54 %)	24 / 319 (7,52 %)	4 / 41 (9,76 %)	4 / 319 (1,25 %)	9 / 41 (21,95 %)	9 / 319 (2,82 %)	2 / 41 (4,88 %)	2 / 319 (0,63 %)
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	6 / 274 (2,19 %)	0	0 / 6 (0,00 %)	0 / 274 (0,00 %)	3 / 6 (50,00 %)	3 / 274 (1,09 %)	0 / 6 (0,00 %)	0 / 274 (0,00 %)	2 / 6 (33,33 %)	2 / 274 (0,73 %)	1 / 6 (16,67 %)	1 / 274 (0,36 %)
51873	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathetergestützt	38 / 366 (10,38 %)	0	0 / 38 (0,00 %)	0 / 366 (0,00 %)	27 / 38 (71,05 %)	27 / 366 (7,38 %)	9 / 38 (23,68 %)	9 / 366 (2,46 %)	1 / 38 (2,63 %)	1 / 366 (0,27 %)	1 / 38 (2,63 %)	1 / 366 (0,27 %)

ID	Qualitätsindikator	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer im QI (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse									
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Dokumentationsfehler		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem QI
161800	Keine postprozedurale fachneurologische Untersuchung trotz periprozedural neu aufgetretenem neurologischen Defizit	20 / 314 (6,37 %)	6	0 / 20 (0,00 %)	0 / 314 (0,00 %)	11 / 20 (55,00 %)	11 / 314 (3,50 %)	1 / 20 (5,00 %)	1 / 314 (0,32 %)	2 / 20 (10,00 %)	2 / 314 (0,64 %)	0 / 20 (0,00 %)	0 / 314 (0,00 %)



In Tabelle 11 werden alle Qualitätsindikatoren mit wiederholten rechnerischen Auffälligkeiten und wiederholten qualitativen Auffälligkeiten (fehlerhaften Dokumentationen) in Bezug zum Vorjahr und Vorvorjahr (AJ-1 und AJ-2) abgebildet, wenn diese aufgetreten sind. Da das Verfahren QS KAROTIS erst seit dem Erfassungsjahr 2021 in der DeQS-RL geführt wird, kann in den Spalten „davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB)“ jeweils kein Ergebnis ausgegeben werden.

Im Rahmen der Qualitätsindikatoren gab es Leistungserbringer mit wiederholt rechnerisch auffälligen Ergebnissen zum Vorjahr. Darunter war lediglich im Indikator „Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus – kathetergestützt“ (ID 51873) ein Leistungserbringer, welcher im Vorjahr wiederholt fehlerhaft dokumentiert hat und somit ein qualitativ auffälliges Ergebnis aufweist. Dabei kann ein Leistungserbringer auch in mehreren Qualitätsindikatoren des Verfahrens QS KAROTIS über den Vergleichszeitraum sowohl rechnerische als auch qualitativ auffällige Ergebnisse haben.

Tabelle 11: Qualitätsindikatoren: Wiederholte Auffälligkeiten (AJ 2023 und Vorjahre) – KAROTIS

ID	Qualitätsindikator	auffällige Ergebnisse (ohne Best practice)			qualitativ auffällige Ergebnisse		
		Leistungserbringer mit auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) auffälligem Ergebnis	Leistungserbringer mit qualitativ auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	23	3	-	0	0	-
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	7	0	-	0	0	-
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	6	1	-	2	0	-
11704	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - offen-chirurgisch	41	6	-	13	0	-
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	41	4	-	4	0	-
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	6	0	-	0	0	-

ID	Qualitätsindikator	auffällige Ergebnisse (ohne Best practice)			qualitativ auffällige Ergebnisse		
		Leistungserbringer mit auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) auffälligem Ergebnis	Leistungserbringer mit qualitativ auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis
51873	Periprozedurale Schlaganfälle oder Todesfälle im Krankenhaus - kathterergestützt	38	3	-	9	1	-
161800	Keine postprozedurale fachneurologische Untersuchung trotz periprozedural neu aufgetretenem neurologischen Defizit	20	2	-	1	0	-

In Tabelle 12 ist die Anzahl der Leistungserbringer mit mehrfachen Auffälligkeiten dargestellt. Die Anzahl der Leistungserbringer mit rechnerischen Auffälligkeiten ist moderat. Mehrfache rechnerische und qualitative Auffälligkeiten sind selten.

Tabelle 12: Qualitätsindikatoren: Mehrfache Auffälligkeiten bei Leistungserbringern (AJ 2023) – KAROTIS

Anzahl Leistungserbringer mit rechnerischen Auffälligkeiten			Anzahl Leistungserbringer mit qualitativen Auffälligkeiten		
Anzahl LE mit 1 Auffälligkeit	Anzahl LE mit 2 rechn. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit ≥ 3 rechn. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit 1 qual. Auffälligkeit	Anzahl LE mit 2 qual. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit ≥ 3 qual. Auffälligkeiten
123	22	5	27	1	0

### 3.3 Ergebnisse zum Stellungnahmeverfahren der Auffälligkeitskriterien (statistische Basisprüfung)

Die Datenvalidierung gemäß § 16 Teil 1 DeQS-RL umfasst u. a. eine statistische Basisprüfung der Qualitätssicherungsdaten anhand festgelegter Auffälligkeitskriterien.

Im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens zum Erfassungsjahr 2022 wurden im Auswertungsmodul KAROTIS insgesamt 2 Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit sowie 3 zur Vollzähligkeit geprüft, zu denen 3.136 Ergebnisse für Auffälligkeitskriterien ermittelt wurden.

Wie in Tabelle 13 wiedergegeben, wurden 72 rechnerisch auffällige Ergebnisse festgestellt.

Zu 64 rechnerisch auffälligen Ergebnissen wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren eingeleitet und abgeschlossen, 8-mal wurde kein Stellungnahmeverfahren eingeleitet.

Von den 64 eingeleiteten schriftlichen Stellungnahmeverfahren ist eines noch nicht abgeschlossen, sodass eine Bewertung mit „Sonstiges“ erfolgte.

Es wurden 35 Ergebnisse als qualitativ auffällig bewertet, was bezogen auf alle rechnerisch auffälligen Ergebnisse (n = 72) einem Anteil von 48,61 % entspricht und bezogen auf alle eingeleiteten Stellungnahmen einen Anteil von 54,69 %.

Für als qualitativ auffällig bewertete Ergebnisse wurden keine Maßnahmen der Maßnahmenstufe 1 eingeleitet. Bei den Auffälligkeitskriterien gab es keine wiederholten Auffälligkeiten über die letzten 3 Jahre hinweg.

Tabelle 13: Auffälligkeitskriterien: Übersicht über Auffälligkeiten und Qualitätssicherungsmaßnahmen gem. § 17 DeQS-RL im Modul KAROTIS

	Auswertungsjahr 2023	
	Anzahl	%
<b>AK-Ergebnisse des QS-Verfahrens</b>	3.142	100
<b>Rechnerisch auffällige Ergebnisse</b>	72	2,29
davon ohne QSEB-Übermittlung	0	0
<b>Auffällige Ergebnisse (QSEB-Datensätze)</b>	72	100
Hinweis auf Best practice (Schlüsselwert 4)	0	0
<b>Stellungnahmeverfahren</b>		
kein Stellungnahmeverfahren eingeleitet (Anteil bezogen auf Anzahl der Auffälligkeiten)	8	11,11
Stellungnahmeverfahren eingeleitet* (Anteil bezogen auf Anzahl der Auffälligkeiten)	64	88,89
schriftlich (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	64	100
Gespräch (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	0	0
Begehung (Anteil bezogen auf eingeleitete STNV)	0	0
Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen	0	0
<b>Einstufung der Ergebnisse nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (auffällige Ergebnisse ohne Best practice)</b>		
Bewertung als qualitativ unauffällig	28	38,89
Bewertung als qualitativ auffällig	35	48,61
Sonstiges	1	1,39
<b>Initiierung Qualitätssicherungsmaßnahmen</b>		
Maßnahmenstufe 1*	0	n. a.
Maßnahmenstufe 2	0	n. a.

\* Mehrfachnennungen pro Leistungserbringer möglich  
n. a. = nicht anwendbar

Die meisten rechnerischen Auffälligkeiten wurden zum Auffälligkeitskriterium „Häufige Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen“ (ID 852200) ermittelt (40,28 %; 29/72). Bei 89,66 % (26/29) wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt, und bei 3 Standorten wurde das Stellungnahmeverfahren nicht eingeleitet (Tabelle 14).

Die meisten als qualitativ auffällig bestimmten Ergebnisse wurden, bezogen auf die rechnerischen Auffälligkeiten, im Auffälligkeitskriterium „Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation“

(ID 850085) festgestellt (66,67 %; 6/9; Tabelle 14). Bei 77,78 % (7/9) wurde ein schriftliches Stellungnahmeverfahren durchgeführt, und bei 2 Ergebnissen wurde das Stellungnahmeverfahren nicht eingeleitet (Tabelle 14).

Der höchste Anteil an qualitativ unauffälligen Ergebnissen wurde im „Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)“ (ID 850223) ermittelt (62,50 %; 5/8) (Tabelle 14).

Im Vergleich zum Vorjahr sind sowohl eine deutliche Zunahme der qualitativ auffälligen als auch eine geringe Zunahme der qualitativ unauffälligen Ergebnisse zu verzeichnen. Dies kann damit begründet werden, dass die Anzahl der ermittelten Ergebnisse der Auffälligkeitskriterien im Verfahren QS KAROTIS deutlich gestiegen sind.

Tabelle 14: Auffälligkeitskriterien: Auffälligkeiten und Bewertungen nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens (AJ 2023) – KAROTIS

ID	Auffälligkeitskriterium	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer gem. BUAW (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse							
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK
<b>Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit</b>											
850332	Häufige Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten	22 / 596 (3,69 %)	1	0 / 22 (0,00 %)	0 / 596 (0,00 %)	10 / 22 (45,45 %)	10 / 596 (1,68 %)	11 / 22 (50,00 %)	11 / 596 (1,85 %)	0 / 22 (0,00 %)	0 / 596 (0,00 %)
852200	Häufige Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen	29 / 596 (4,87 %)	3	0 / 29 (0,00 %)	0 / 596 (0,00 %)	10 / 29 (34,48 %)	10 / 596 (1,68 %)	15 / 29 (51,72 %)	15 / 596 (2,52 %)	1 / 29 (3,45 %)	1 / 596 (0,17 %)

ID	Auffälligkeitskriterium	auffällige Ergebnisse/Anzahl Leistungserbringer gem. BUAW (Prozent)	STNV nicht eingeleitet	Bewertung der auffälligen Ergebnisse							
				Stellungnahmeverfahren noch nicht abgeschlossen		qualitativ unauffällige Ergebnisse		qualitativ auffällige Ergebnisse		Sonstiges	
				bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK	bezogen auf alle auffälligen Ergebnisse	bezogen auf alle LE in diesem AK
<b>Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit</b>											
850085	Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation	9 / 651 (1,38 %)	2	0 / 9 (0,00 %)	0 / 651 (0,00 %)	1 / 9 (11,11 %)	1 / 651 (0,15 %)	6 / 9 (66,67 %)	6 / 651 (0,92 %)	0 / 9 (0,00 %)	0 / 651 (0,00 %)
850086	Auffälligkeitskriterium zur Überdokumentation	4 / 651 (0,61 %)	0	0 / 4 (0,00 %)	0 / 651 (0,00 %)	2 / 4 (50,00 %)	2 / 651 (0,31 %)	2 / 4 (50,00 %)	2 / 651 (0,31 %)	0 / 4 (0,00 %)	0 / 651 (0,00 %)
850223	Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)	8 / 648 (1,23 %)	2	0 / 8 (0,00 %)	0 / 648 (0,00 %)	5 / 8 (62,50 %)	5 / 648 (0,77 %)	1 / 8 (12,50 %)	1 / 648 (0,15 %)	0 / 8 (0,00 %)	0 / 648 (0,00 %)



In Tabelle 15 werden alle Auffälligkeitskriterien mit wiederholten rechnerischen Auffälligkeiten und wiederholten qualitativen Auffälligkeiten (fehlerhaften Dokumentationen) in Bezug zum Vorjahr und Vorvorjahr (AJ-1 und AJ-2) abgebildet, wenn diese aufgetreten sind. Da das Verfahren QS KAROTIS erst seit dem Erfassungsjahr 2021 in der DeQS-RL geführt wird, kann in den Spalten „davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB)“ jeweils kein Ergebnis ausgegeben werden.

In den beiden Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit gab es Leistungserbringer mit wiederholt rechnerisch auffälligen Ergebnissen zum Vorjahr. Darunter waren keine Leistungserbringer, die im Vorjahr wiederholt fehlerhaft dokumentiert haben und somit qualitativ auffällige Ergebnisse aufwiesen. In den drei Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit gab es Leistungserbringer mit wiederholt rechnerisch auffälligen Ergebnissen zum Vorjahr. Darunter waren keine Leistungserbringer, die im Vorjahr wiederholt fehlerhaft dokumentiert haben und somit qualitativ auffällige Ergebnisse aufwiesen. Dabei kann ein Leistungserbringer auch in mehreren Auffälligkeitskriterien des Verfahrens QS KAROTIS über den Vergleichszeitraum sowohl rechnerische als auch qualitativ auffällige Ergebnisse haben.

Tabelle 15: Auffälligkeitskriterien: Wiederholte Auffälligkeiten (AJ 2023 und Vorjahre) – KAROTIS

ID	Auffälligkeitskriterium	auffällige Ergebnisse (ohne Best practice)			qualitativ auffällige Ergebnisse		
		Leistungserbringer mit auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) auffälligem Ergebnis	Leistungserbringer mit qualitativ auffälligem Ergebnis (AJ aus aktuellem QSEB)	davon LE mit bereits im AJ-1 (aus Vorjahres-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis	davon LE mit bereits im AJ-2 (aus Vorjahr- und Vorvorjahr-QSEB) qualitativ auffälligem Ergebnis
<b>Auffälligkeitskriterien zur Plausibilität und Vollständigkeit</b>							
850332	Häufige Angabe von ASA 4 bei asymptomatischen Patientinnen und Patienten	22	4	-	11	0	-
852200	Häufige Angabe „sonstige“ bei sonstigen Karotisläsionen	29	0	-	15	0	-
<b>Auffälligkeitskriterien zur Vollzähligkeit</b>							
850085	Auffälligkeitskriterium zur Unterdokumentation	9	0	-	6	0	-
850086	Auffälligkeitskriterium zur Überdokumentation	4	0	-	2	0	-
850223	Auffälligkeitskriterium zum Minimaldatensatz (MDS)	8	2	-	1	0	-

In Tabelle 16 ist die Anzahl der Leistungserbringer mit mehrfachen Auffälligkeiten dargestellt. Die Anzahl der Leistungserbringer mit rechnerischen Auffälligkeiten ist gering. Mehrfache rechnerische und qualitative Auffälligkeiten sind selten.

Tabelle 16: Auffälligkeitskriterien: Mehrfache Auffälligkeiten bei Leistungserbringern (AJ 2023) – KAROTIS

Anzahl Leistungserbringer mit rechnerischen Auffälligkeiten			Anzahl Leistungserbringer mit qualitativen Auffälligkeiten		
Anzahl LE mit 1 Auffälligkeit	Anzahl LE mit 2 rechn. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit $\geq 3$ rechn. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit 1 qual. Auffälligkeit	Anzahl LE mit 2 qual. Auffälligkeiten	Anzahl LE mit $\geq 3$ qual. Auffälligkeiten
68	2	0	35	0	0

## 4 Evaluation

Gemäß der DeQS-RL beinhaltet der Bundesqualitätsbericht eine fortlaufende Evaluation des Verfahrens (§ 20 Satz 3 Teil 1 DeQS-RL). Ziel der Evaluation ist die Beurteilung der Wirksamkeit des Verfahrens anhand seiner Ergebnisse. Diese werden im Folgenden hinsichtlich der Erreichung der Richtlinienziele des Verfahrens geprüft, wobei insbesondere relevante Beratungen in den Expertengremien herangezogen sowie die Rückmeldungen weiterer Verfahrensbeteiligter (z. B. der LAG) eingeholt werden.

Die Qualitätsindikatoren verfolgen insbesondere die in der DeQS-RL aufgeführten Ziele des Verfahrens:

- Verbesserung der Indikationsstellung
- Verbesserung der Prozessqualität
- Verringerung von Komplikationsraten während und nach den Eingriffen

Für das Erfassungsjahr 2022 haben 3 der insgesamt 16 LAG die Evaluationsfragen beantwortet und an das IQTIG übermittelt. Die an das IQTIG zurückgemeldeten Einschätzungen wurden im Anschluss aufbereitet und werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Mehrere Qualitätsindikatoren des Verfahrens zielen auf eine korrekte Indikationsstellung bei asymptomatischer bzw. symptomatischer Karotisstenose (IDs 603, 51437, 604 und 51443) ab. Von den LAG wird angeregt, die Kriterien für die Indikationsstellung zu konkretisieren. Mit dem Expertengremium auf Bundesebene wurde vom IQTIG eine Weiterentwicklung der bestehenden 4 Qualitätsindikatoren zur angemessenen Indikationsstellung verfolgt. Im Rahmen der Empfehlungen zu den prospektiven Rechenregeln zum Erfassungsjahr 2024 wurde vorgeschlagen, weitere Indikationskriterien bei der Berechnung der Qualitätsindikatoren zu berücksichtigen: die interdisziplinäre Indikationsstellung, die Überprüfung des Stenosegrades bei symptomatischen und asymptomatischen Karotisstenosen und die Bildgebung des Hirnparenchyms bei symptomatischen Karotisstenosen.

Der Qualitätsindikator „Postprozedurale fachneurologische Untersuchung“ (ID 161800) wurde zum Erfassungsjahr 2023 geändert (vgl. Abschnitt 2.3). Eine Rückmeldung der LAG bezog sich auf die Aufnahme der Möglichkeit einer nachstationären Durchführung der postprozeduralen fachneurologischen Untersuchung. Im Sinne der Patientensicherheit hat sich das Expertengremium auf Bundesebene für die Notwendigkeit der fachneurologischen Untersuchung vor Entlassung ausgesprochen.

Im Kontext der Verringerung von Komplikationsraten bezog sich eine Rückmeldung der LAG auf das interne Qualitätsmanagement bei den Leistungserbringern. Es wurde der Wunsch nach einer Ausweisung von auffälligen Vorgangsnummern für Transparenzkennzahlen geäußert, um das Auftreten von periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen in den einzelnen Subgruppen bis zur

Entlassung im Rahmen des internen Qualitätsmanagements besser monitoren und aufarbeiten zu können. Transparenzkennzahlen weisen jedoch keinen Referenzbereich auf und können damit per se keine auffälligen Vorgänge (Fälle) erzeugen. Die Einrichtungen erhalten als Ergebnis der Transparenzkennzahlen ihre Komplikationsrate ausgewiesen.

## 5 Fazit und Ausblick

Das Verfahren *QS KAROTIS* weist für die Mehrzahl der Indikatoren und Kennzahlen stabile Qualitätsergebnisse auf einem hohen Niveau auf. Gleichzeitig besteht Bedarf und Potenzial für eine Überarbeitung des QS-Verfahrens.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das Bundesergebnis des Qualitätsindikators zur postprozeduralen fachneurologische Untersuchung, dessen Bundesergebnis von nur 82 % auf ein hohes Optimierungspotenzial schließen lässt. Infolge der Überarbeitung und Spezifikationsänderung des Qualitätsindikators liegen keine Ergebnisse aus den Vorjahren vor. Hier müssen die Entwicklung in den kommenden Jahren und die Rückmeldungen aus dem Stellungnahmeverfahren abgewartet werden.

Hinsichtlich der qualitativen Bewertung zeigen die Qualitätsindikatoren zu periprozeduralen Schlaganfällen und Todesfällen eine vergleichsweise hohe Rate an Auffälligkeiten. Bisher erfassen die Qualitätsindikatoren ausschließlich stationäre Ereignisse. Eine Weiterentwicklung der Qualitätsindikatoren zu Follow-up-Indikatoren, die unter Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen auch poststationäre Ereignisse erfassen, ist vom G-BA bereits beauftragt (G-BA 2022). Die Zwischenergebnisse zur Weiterentwicklung wurden dem G-BA am 14. Juni 2024 vorgelegt. Vorbehaltlich einer planmäßigen Umsetzung ist eine erstmalige Auswertung der Follow-up-Indikatoren für das Jahr 2028 vorgesehen.

Mit Beschluss vom 19. Januar 2023 (G-BA 2023) beauftragte der G-BA das IQTIG, die QS-Verfahren *Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (QS KCHK)*, *Ambulant erworbene Pneumonie (QS CAP)*, *Mammachirurgie (QS MC)*, *Karotis-Revaskularisation (QS KAROTIS)*, *Dekubitusprophylaxe (QS DEK)* sowie *Hüftgelenkversorgung (QS HGV)* zu überprüfen und Empfehlungen zu deren Überarbeitung, zur Aussetzung oder zur Aufhebung von Datenfeldern, Qualitätsindikatoren, Kennzahlen oder dem gesamten QS-Verfahren vorzulegen. Das Ziel dieser Überprüfung ist die Verbesserung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen der QS-Verfahren. Der Abschlussbericht wurde dem G-BA am 14. Juni 2024 vorgelegt. Nach der Beratung im G-BA ist eine zeitnahe Umsetzung der Empfehlungen vorgesehen.

## Literatur

Eckstein, H-H; Kühnl, A; Berkefeld, J; Dörfler, A; Kopp, I; Langhoff, R; et al. (2020): AWMF-Registernummer 004-028. S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Langfassung. 2. Auflage [Stand:] 03.02.2020. Berlin: DGG [Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin]. URL: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/004-028\\_extracranielle-Carotisstenose-Diagnostik-Therapie-Nachsorge\\_2020-02\\_03.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/004-028_extracranielle-Carotisstenose-Diagnostik-Therapie-Nachsorge_2020-02_03.pdf) (abgerufen am: 22.05.2023).

G-BA [Gemeinsamer Bundesausschuss] (2022): Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Beauftragung des IQTIG mit der Weiterentwicklung des QS-Verfahrens Karotis-Revaskularisation. [Stand:] 18.08.2022. Berlin: G-BA. URL: [https://www.g-ba.de/downloads/39-261-5587/2022-08-18\\_IQTIG-Beauftragung\\_Weiterentwicklung-QS-KAROTIS.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/39-261-5587/2022-08-18_IQTIG-Beauftragung_Weiterentwicklung-QS-KAROTIS.pdf) (abgerufen am: 10.07.2023).

G-BA [Gemeinsamer Bundesausschuss] (2023): Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Beauftragung des IQTIG mit der Überarbeitung aller bestehenden Verfahren der datengestützten Qualitätssicherung auf Basis der Ergebnisse aus den drei Modellverfahren. [Stand:] 19.01.2023. Berlin: G-BA. URL: [https://www.g-ba.de/downloads/39-261-5841/2023-01-19\\_IQTIG-Beauftragung\\_Ueberarbeitung-aller-QS-Verfahren-DeQS-RL.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/39-261-5841/2023-01-19_IQTIG-Beauftragung_Ueberarbeitung-aller-QS-Verfahren-DeQS-RL.pdf) (abgerufen am: 30.01.2023).