



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren  
und Kennzahlen nach DeQS-RL  
(Endgültige Rechenregeln)

## **Cholezystektomie**

Erfassungsjahr 2022 und 2021 (sozialdatenbasierte QI)

Stand: 31.05.2023

---

# Impressum

**Thema:**

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Cholezystektomie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2022 und 2021 (sozialdatenbasierte QI)

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum der Abgabe:**

31.05.2023

**Herausgeber:**

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)

<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen .....	6
58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen .....	13
58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen .....	20
58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen .....	27
58001: Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen .....	34
58005: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres .....	42
58006: Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen .....	49
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....	56
Anhang II: Listen .....	57
Anhang III: Vorberechnungen .....	59
Anhang IV: Funktionen .....	60

## Einleitung

Das Gallensteinleiden (Cholelithiasis) ist die häufigste Erkrankungsform der Gallenblase und der Gallengänge. Ca. 15 bis 20 % der Bevölkerung sind Gallensteinträger (S3-Leitlinie DGVS – Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen; RKI), wobei der Anteil von Frauen etwa 2/3 beträgt (Quelle: Robert Koch-Institut). Die meisten Patientinnen und Patienten mit Gallenblasensteinen bleiben beschwerdefrei (asymptomatisch) und müssen daher nicht behandelt werden. Gallengangsteine sind jedoch wegen der drohenden Galleabflussstörung mit folgender Gelbsucht und der Gefahr der Gallengangentzündung und –infektion auch ohne Beschwerden stets behandlungsbedürftig.

Charakteristische Anzeichen einer Gallenblasenentzündung (symptomatische Cholezystolithiasis) sind heftige Koliken im mittleren oder rechten Oberbauch, die auch in den Rücken oder die rechte Schulter ausstrahlen können. Zuweilen treten auch Übelkeit und Erbrechen auf. Der Nachweis von Gallenblasensteinen erfolgt vor allem durch eine Ultraschalluntersuchung.

Die typische Behandlung schmerzhafter Gallenblasensteine ist die operative Entfernung der Gallenblase (Cholezystektomie). In Deutschland werden jährlich rund 175.000 solcher Eingriffe durchgeführt, wobei in ca. 90 % aller Fälle die laparoskopische Cholezystektomie (Entfernung der Gallenblase mittels sog. Schlüssellochchirurgie) zum Einsatz kommt. Operationsverfahren, bei denen der operative Zugang über natürliche Körperöffnungen (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, NOTES) erfolgt und die bislang noch nicht Eingang in die Routine gefunden haben, können hinsichtlich ihrer Risiken noch nicht sicher eingeschätzt werden. In seltenen Fällen kann auch eine Entfernung der Gallenblase im Rahmen einer aus anderen Gründen durchgeführten Bauchoperation sinnvoll und notwendig sein (Begleitcholezystektomie).

Bei der operativen Versorgung eines Gallensteinleidens können vereinzelt schwerwiegende Komplikationen wie zum Beispiel Verletzungen der Gallenwege oder der Blutgefäße auftreten. Die Häufigkeit solcher Ereignisse wird im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung (QS) im Leistungsbereich Cholezystektomie beobachtet und analysiert.

Die Qualitätsindikatoren des QS-Verfahrens Cholezystektomie beziehen sich entsprechend auf operationsbedingte Gallenwegskomplikationen, wie intraoperative Verletzungen, Durchtrennung oder Verschluss des Ductus hepatocholedochus und auf eingriffsspezifische Infektionen, sowie interventionsbedürftige Blutungen. Zusätzlich werden weitere allgemeine postoperative Komplikationen (nach 30 bzw. 365 Tagen), sowie Reinterventionen und die Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen betrachtet.

In die Betrachtung eingeschlossen werden Patientinnen und Patienten mit offen chirurgischer oder laparoskopischer Cholezystektomie (inkl. Umsteiger) mit oder ohne Gallengangsrevision. Patientinnen und Patienten mit simultan durchgeführter Cholezystektomie während einer Laparotomie, die auch gegebenenfalls aus anderen Gründen durchgeführt wird, werden aus diesem Verfahren ausgeschlossen. Nicht betrachtet werden ebenfalls Cholezystektomien, die im Rahmen von bösartigen Erkrankungen der Gallenblase, der Gallenwege, des Pankreas oder weiterer Organe im Bauchraum erfolgen.

Da das Verfahren ein insgesamt hohes und stabiles Qualitätsniveau aufwies, wurde in den Unterausschusssitzungen des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) im Frühjahr/Sommer 2012 über eine Aussetzung des bestehenden Leistungsbereichs Cholezystektomie beraten. Auf Vorschlag des GKV-Spitzenverbandes (GKV-SV) wurde beschlossen, die Qualitätssicherung für dieses QS-Verfahren ab dem Erfassungsjahr 2015 auszusetzen.

Das aQua-Institut wurde vom Gemeinsamen Bundesausschuss am 19. Juli 2012 mit der Weiterentwicklung des Leistungsbereichs Cholezystektomie beauftragt. Der Auftrag beinhaltete zum einen die Entwicklung von Follow-up-Indikatoren, da auch nach dem ersten stationären Aufenthalt Komplikationen auftreten können oder Reinterventionen vorgenommen werden müssen, die im Zusammenhang mit der Cholezystektomie stehen. Ein weiterer Teil des Auftrags war die Prüfung einer möglichst umfangreichen Nutzung von Daten, die bereits im Rahmen der Abrechnung dokumentiert werden (Sozialdaten), um bestehende Aufwände bei der Falldokumentation zu verringern.

Im Vergleich zum bisherigen Qualitätssicherungsverfahren im Bereich Cholezystektomie werden im neuen QS-Verfahren für alle Qualitätsindikatoren neben der stationären Falldokumentation auch Sozialdaten bei den Krankenkassen ausgewertet. Um Komplikationen, Reinterventionen und Sterblichkeit möglichst vollständig zu erfassen (Follow-up), werden die Behandlungsfälle über einen Zeitraum von – 30, 90 oder 365 Tage – nachverfolgt.

Hinweis:

Im Verfahren Cholezystektomie werden die Rechenregeln für zwei Erfassungsjahre dargestellt. Zum einen für Indikatoren mit einem Follow-up-Zeitraum von 90 und 365 Tagen (IDs 58001, 58005, 58006): Auswertung im zweiten Jahr nach dem Indexeingriff und für Indikatoren mit einem Follow-up-Zeitraum bis zu 30 Tagen (IDs 58000, 58002, 58003, 58004): Auswertung im ersten Jahr nach dem Indexeingriff.

Hinweis: Im vorliegenden Bericht entspricht die Silbentrennung nicht durchgehend den korrekten Regeln der deutschen Rechtschreibung. Wir bitten um Verständnis für die technisch bedingten Abweichungen.

# 58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst wenig operationsbedingte Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie
----------------------	--

## Hintergrund

Intraoperative Verletzungen, wie beispielsweise eine Verletzung der Gallenwege, sind eingriffsspezifische Komplikationen von Cholezystektomien und werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität genutzt. Sie gehören zu den gravierendsten Komplikationen bei Cholezystektomien.

Der Indikator „Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen“ (ID 58000) erhebt die gravierendsten operationsbedingten Komplikationen bei einer Cholezystektomie, wie intraoperative Verletzungen der Gallengänge oder die Durchtrennung oder den Verschluss des Ductus hepatocholedochus (Hauptgallengang). Gemäß S3 Leitlinie variieren die Angaben zur Häufigkeit der intraoperativen Verletzung, Durchtrennung oder des postoperativen Verschlusses der Gallengänge zwischen 0,1 % und 0,5 % (Gutt et al. 2018). Im internationalen Vergleich liegen die Raten zwischen 0,3 % – 1,5 % (de'Angelis et al. 2021, Schreuder et al. 2020). Es ist zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Definitionen von Gallengangsverletzungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen. Für offene Cholezystektomien (0,2 % - 0,3 %) wird im Vergleich zu laparoskopischen Cholezystektomien (0,4 % - 1,5 %) jedoch national als auch international eine geringere Häufigkeit für Gallengangsverletzungen angegeben (Gutt et al. 2018, de'Angelis et al. 2021, Nassar et al. 2021).

Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen können sowohl intraoperativ als auch postoperativ entdeckt und behandelt werden (Tantia et al. 2008, Ng und Nassar 2021). Sie sind ein Grund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009, Ng und Nassar 2021).

Die genannten Komplikationen sind mit einer signifikanten Morbidität und Mortalität belastet und gehen mit einer verlängerten Hospitalisationsdauer (Shea et al. 1996, Gawlik und Carneval 2021) sowie mit einer signifikanten Beeinträchtigung der Lebensqualität im Langzeitverlauf einher (Gutt et al. 2018, Schreuder et al. 2020).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
26:B	Bestand die Fistel des Gallengangs vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	FISTELGALLENG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58000
<b>Bezeichnung</b>	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen
<b>Indikatorotyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)
<b>Referenzbereich 2022</b>	≤ 3,20 (95. Perzentil)
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 2,98 % (95. Perzentil)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2022 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen (O/E). Der Referenzbereich 2021 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2022 und 2021 nicht miteinander vergleichbar.
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58000</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Eine Gallenwegskomplikation wird gezählt, falls</p> <p>a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen</p> <p>b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen oder ICD_CHE_FistelGallengang kodiert wurden.</p> <p>Eine Diagnosen des Indexaufenthalts aus der Liste ICD_CHE_FistelGallengang werden wird dabei nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Fistel des Gallengangs) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt war.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B
<b>Zähler (Formel)</b>	O_58000



<b>Nenner (Formel)</b>	E_58000	
<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58000
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58000
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_Gallenwegskomplikation_ICD & fn_Gallenwegskomplikation_OPS
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
	<b>E (expected)</b>	<b>E (expected)</b>
Art des Wertes		Kalkulatorische Kennzahl
ID		E_58000
Bezug zu QS-Ergebnissen		58000
Bezug zum Verfahren		DeQS
Sortierung		-
Rechenregel		Erwartete Anzahl an operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58000
Operator		Summe
Teildatensatzbezug		CHE:B
Zähler		fn_CHEscore_58000
Nenner		fn_Grundgesamtheit_CHE
Darstellung		-
Grafik		-
<b>Verwendete Funktionen</b>		fn_CHE_OPS fn_CHEscore_58000 fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000 fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS fn_Gallenwegskomplikation_ICD

	fn_Gallenwegskomplikation_OPS fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value
<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_FistelGallengang ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen QSF_CHE_OPS
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,309 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,775103955704455	0,109	-53,220	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,186668944180953	0,057	3,253	1,205	1,077 - 1,349
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	1,337071453411606	0,090	14,932	3,808	3,186 - 4,526
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,932506893094074	0,074	26,112	6,907	5,967 - 7,976
Cholezystektomie: Erweitert	1,364437212057524	0,310	4,396	3,914	2,003 - 6,843
Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez.	2,424778660130415	1,045	2,320	11,300	0,617 - 57,590
akute Cholezystitis	0,429146339578461	0,063	6,779	1,536	1,357 - 1,740
Cholezystitis oder Cholangitis	0,370395791472864	0,117	3,163	1,448	1,157 - 1,832
Gallenwegsobstruktion	0,968886188111343	0,072	13,369	2,635	2,282 - 3,032
Alter (linear bis 100)	0,013265075383473	0,002	7,435	1,013	1,010 - 1,017

## Literatur

- de'Angelis, N; Catena, F; Memeo, R; Coccolini, F; Martínez-Pérez, A; Romeo, OM; et al. (2021): 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World Journal of Emergency Surgery* 16:30. DOI: 10.1186/s13017-021-00369-w.
- Gawlik, C; Carneval, M (2021): A Review of the Management of Bile Leaks. *Cureus* 13(5): e14937. DOI: 10.7759/cureus.14937.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. *Zeitschrift für Gastroenterologie* 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Nassar, AHM; Ng, HJ; Wysocki, AP; Khan, KS; Gil, IC (2021): Achieving the critical view of safety in the difficult laparoscopic cholecystectomy: a prospective study of predictors of failure. *Surgical Endoscopy* 35: 6039–6047. DOI: 10.1007/s00464-020-08093-3.
- Ng, HJ; Nassar, AHM (2021): Reinterventions following laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration. A review of prospective data from 5740 patients. *Surgical Endoscopy*. DOI: 10.1007/s00464-021-08568-x.
- Schreuder, AM; Busch, OR; Besselink, MG; Ignatavicius, P; Gulbinas, A; Barauskas, G; et al. (2020): Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury. *Digestive Surgery* 37(1): 10-21. DOI: 10.1159/000496432.
- Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. *Annals of Surgery* 224(5): 609-620. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf> (abgerufen am: 29.01.2018).
- Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16 615 Eingriffen in Bayern. *Zentralblatt für Chirurgie* 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.
- Tantia, O; Jain, M; Khanna, S; Sen, B (2008): Iatrogenic biliary injury: 13,305 cholecystectomies experienced by a single surgical team over more than 13 years. *Surgical Endoscopy* 22(4): 1077-1086. DOI: 10.1007/s00464-007-9740-8.

## 58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen

### Qualitätsziel

Möglichst wenig weitere postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

### Hintergrund

In diesem Indikator werden weitere operationsbedingte postoperative Komplikationen zur Beurteilung des postoperativen Outcomes herangezogen. Ein Teil der Komplikationen wurde während der Verfahrensentwicklung in der explorativen empirischen Prüfung von Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG ermittelt. Die Auswahl für die Qualitätsindikatoren 58004 und 58005 beruht auf der Häufigkeit der Codes und der vorgenommenen fachlichen Zuordnung als Komplikation.

Die Bundesauswertung für den vor der Aussetzung des QS-Verfahrens Cholezystektomie verwendeten Indikator „Allgemeine postoperative Komplikationen“ zeigte für das Jahr 2014 eine Komplikationsrate von 2,75% (AQUA 2015). Es konnten jedoch lediglich die während des stationären Aufenthalts dokumentierten Komplikationen für die Auswertung berücksichtigt werden.

Im Rahmen einer Befragung der bayrischen Plan- und Universitätskrankenhäuser wurde eine Rate zu allgemeinen Komplikationen von 1,78 % und eine Rate zu Gesamtkomplikationen von 5,46 % angeführt (Spelsberg et al. 2009). Zu beachten ist, dass Untersuchungen verschiedene Definitionen zu allgemeinen Komplikationen einsetzen und aufgrund dessen unterschiedliche Komplikationsraten berichtet werden. Allgemeine Komplikationen treten bei laparoskopischen Operationen signifikant seltener auf als bei offen-chirurgischen Operationen (Ingraham et al. 2010). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 15,82 % der Fälle nach Cholezystektomie allgemeine postoperative Komplikationen auftraten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Für die Auswertungen der externen Qualitätssicherung wird nach der Dauer der Nachbeobachtung unterschieden in:

- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58004) und
- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb eines Jahres nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58005).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58004	
<b>Bezeichnung</b>	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen	
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator	
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator	
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten	
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS	
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)	
<b>Referenzbereich 2022</b>	≤ 2,60 (95. Perzentil)	
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 3,33 % (95. Perzentil)	
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2022 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen innerhalb von 30 Tagen (O/E). Der Referenzbereich 2021 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an weiteren postoperativen Komplikationen innerhalb von 30 Tagen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2022 und 2021 nicht miteinander vergleichbar.	
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b>	-	
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression	
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.	
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b> Patientinnen und Patienten mit weiteren Komplikationen bei Cholezystektomie intra- oder postoperativ innerhalb von 30 Tagen</p> <p><b>Nenner</b> Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b> Beobachtete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b> Erwartete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58004</p>	
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Postoperative Komplikationen werden gezählt, falls eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage kodiert wurde.	
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B	
<b>Zähler (Formel)</b>	O_58004	
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58004	
<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58004

	Bezug zu QS-Ergebnissen	58004
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_Komplikationen.30Tage_fdok   fn_Komplikationen.30Tage_sdat
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
	<b>E (expected)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_58004
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58004
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58004
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_CHEscore_58004
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_CHE_OPS fn_CHEscore_58004 fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value fn_Komplikationen.30Tage_fdok fn_Komplikationen.30Tage_sdat	
<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage QSF_CHE_OPS	
<b>Darstellung</b>	-	
<b>Grafik</b>	-	



<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,774 % (Odds: 0,008)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,853587676209680	0,067	-72,210	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,359032240160938	0,051	7,077	1,432	1,297 - 1,582
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	1,941680060306239	0,062	31,417	6,970	6,172 - 7,864
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,102479314491108	0,082	13,486	3,012	2,559 - 3,527
Cholezystektomie: Erweitert	1,012236323035776	0,298	3,392	2,752	1,450 - 4,720
Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez.	1,906302418106861	1,047	1,820	6,728	0,367 - 34,639
Gallenblasenstein	-0,651266234903767	0,055	-11,771	0,521	0,468 - 0,581
akute Cholezystitis	0,693684957758583	0,054	12,743	2,001	1,799 - 2,228
Alter (linear zwischen 20 und 80)	0,031528203068384	0,002	16,244	1,032	1,028 - 1,036

## Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: [https://sqa.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu\\_Gesamt\\_12N1-CHOL\\_2014.pdf](https://sqa.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf) (abgerufen am: 06.11.2019).

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of the American College of Surgeons* 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. *Zentralblatt für Chirurgie* 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

## 58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen

<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst wenig eingriffsspezifische Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie
----------------------	---

### Hintergrund

Postoperative Infektionen gehören zu den allgemeinen Komplikationen nach einem operativen Eingriff. Bei der Cholezystektomie variieren die postoperativen Infektionsraten je nach Operationsverfahren – offen oder laparoskopisch. Bei offen-chirurgischen Cholezystektomien ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine postoperative Infektion auftritt, signifikant höher als bei laparoskopischen Cholezystektomien (Warren et al. 2017, Gutt et al. 2018, Agabiti et al. 2013, Varela et al. 2010, Wolf et al. 2009, Romy et al. 2008). Nach Warren et al. (2017) traten 472 postoperative Infektionen nach 66.566 durchgeführten Cholezystektomien auf (0,71 %).

Eine postoperative Infektion nach Cholezystektomie kann ebenfalls zu einem Leberabszess oder Bauchfellentzündung (Peritonitis) führen (Schmidt et al. 2005).

Patientinnen und Patienten mit einer Infektion, die bereits vor dem Eingriff Cholezystektomie dokumentiert wurde, werden nicht für die Berechnung des Indikatorwerts berücksichtigt.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
17:B	Bestand die Streptokokkensepsis vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	STREPSEPSIS
18:B	Bestand die sonstige Sepsis vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	SONSTSEPSIS
23:B	Bestand die akute Peritonitis vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	AKUTPERITONITIS
24:B	Bestand die sonstige Peritonitis vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	SONSTPERITONITIS
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmezeitpunkt in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58002
<b>Bezeichnung</b>	Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)
<b>Referenzbereich 2022</b>	≤ 2,59 (95. Perzentil)
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 4,34 % (95. Perzentil)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2022 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an eingriffsspezifischen Infektionen (O/E). Der Referenzbereich 2021 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an eingriffsspezifischen Infektionen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2022 und 2021 nicht miteinander vergleichbar.
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58002</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Eine Infektion wird gezählt, falls</p> <p>a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Infektionen                  b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstInfektionen, ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis kodiert wurden.</p> <p>Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis werden dabei jeweils nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, akute oder sonstige Peritonitis) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B

<b>Zähler (Formel)</b>	O_58002	
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58002	
<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58002
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58002
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	(fn_Infektion_ICD_spezifisch_fdok   (fn_Infektion_ICD_unspezifisch_fdok & fn_Infektion_OPS_fdok))   (fn_Infektion_ICD_spezifisch_sdat   (fn_Infektion_ICD_unspezifisch_sdat & fn_Infektion_OPS_sdat))
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
		<b>E (expected)</b>
Art des Wertes		Kalkulatorische Kennzahl
ID		E_58002
Bezug zu QS-Ergebnissen		58002
Bezug zum Verfahren		DeQS
Sortierung		-
Rechenregel		Erwartete Anzahl an eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58002
Operator		Summe
Teildatensatzbezug		CHE:B
Zähler		fn_CHEScore_58002
Nenner		fn_Grundgesamtheit_CHE
Darstellung		-

	Grafik	-
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_CHE_OPS fn_CHEscore_58002 fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002 fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value fn_Infektion_ICD_spezifisch_fdok fn_Infektion_ICD_spezifisch_sdat fn_Infektion_ICD_unspezifisch_fdok fn_Infektion_ICD_unspezifisch_sdat fn_Infektion_OPS_fdok fn_Infektion_OPS_sdat	
<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_AkutPeritonitis ICD_CHE_SonstInfektionen ICD_CHE_SonstPeritonitis ICD_CHE_SonstSepsis ICD_CHE_StrepSepsis OPS_CHE_Infektionen QSF_CHE_OPS	
<b>Darstellung</b>	-	
<b>Grafik</b>	-	
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar	
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-	
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-	



## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,661 % (Odds: 0,007)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,012070379332942	0,097	-51,595	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,375423346547373	0,047	7,966	1,456	1,327 - 1,597
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	1,363231734913024	0,069	19,834	3,909	3,412 - 4,467
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,247627236842137	0,072	17,369	3,482	3,019 - 4,002
Gallenblasenstein	-0,240953210214842	0,058	-4,178	0,786	0,703 - 0,881
akute Cholezystitis	0,509793721668319	0,053	9,588	1,665	1,501 - 1,849
Cholezystitis oder Cholangitis	0,226928990139598	0,092	2,458	1,255	1,050 - 1,508
Gallenwegsobstruktion	0,144019193203862	0,077	1,861	1,155	0,990 - 1,340
Cholezystektomie: Erweitert/Sonstige/N.n.bez.	1,133913696605411	0,259	4,375	3,108	1,795 - 4,992
Alter (linear bis 100)	0,022867966434852	0,002	15,034	1,023	1,020 - 1,026

## Literatur

- Agabiti, N; Stafoggia, M; Davoli, M; Fusco, D; Barone, AP; Perucci, CA (2013): Thirty-day complications after laparoscopic or open cholecystectomy: a population-based cohort study in Italy. *BMJ Open* 3(2): e001943. DOI: 10.1136/bmjopen-2012-001943.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. *Zeitschrift für Gastroenterologie* 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Romy, S; Eisenring, M-C; Bettschart, V; Petignat, C; Francioli, P; Troillet, N (2008): Laparoscope Use and Surgical Site Infections in Digestive Surgery. *Annals of Surgery* 247(4): 627-632. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181638609.
- Schmidt, SC; Langrehr, JM; Hintze, RE; Neuhaus, P (2005): Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. *British Journal of Surgery* 92(1): 76-82. DOI: 10.1002/bjs.4775.
- Varela, JE; Wilson, SE; Nguyen, NT (2010): Laparoscopic surgery significantly reduces surgical-site infections compared with open surgery. *Surgical Endoscopy* 24(2): 270-276. DOI: 10.1007/s00464-009-0569-1.
- Warren, DK; Nickel, KB; Wallace, AE; Mines, D; Tian, F; Symons, WJ; et al. (2017): Risk Factors for Surgical Site Infection After Cholecystectomy. *Open Forum Infectious Diseases* 4(2): ofx036. DOI: 10.1093/ofid/ofx036.
- Wolf, AS; Nijssen, BA; Sokal, SM; Chang, Y; Berger, DL (2009): Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era. *The American Journal of Surgery* 197(6): 781-784. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.05.010.

## 58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen

### Qualitätsziel

Möglichst wenig postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

### Hintergrund

Komplikationen werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität von Cholezystektomien genutzt. Blutungen sind allgemein bekannte Komplikationen von Cholezystektomien (Botaitis et al. 2008, Strömberg und Sandblom 2017, Gutt et al. 2018).

Sie sind ein Grund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009) und gehen mit einer verlängerten Verweildauer einher.

Die Angaben der Häufigkeiten von Blutungen variieren in der internationalen Literatur. Es werden Komplikationsraten zwischen 0,5 % bis 1,05 % (Shea et al. 1996) angegeben. Bei Ingraham et al. (2010) wird von einem Anteil von 0,12 % der Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie, die eine transfusionspflichtige Blutung erlitten hatten. Dabei besteht ein signifikanter Unterschied zwischen laparoskopisch (0,08 %) und offen-chirurgisch (0,54 %) durchgeführten Cholezystektomien (Ingraham et al. 2010).

Für Deutschland wurden für das Jahr 2014 1.438 behandlungsbedürftige Blutungen (0,82 % aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie) ausgewiesen (AQUA 2015). Eine Untersuchung bayrischer Plan- und Universitätskrankenhäuser berichtet von einer Komplikationsrate für Blutungen von 1 % als Anteil aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie zur Behandlung von Cholezysto- und Choledocholithiasis (Spelsberg et al. 2009). Es ist zu berücksichtigen, dass voneinander abweichende Definitionen von Blutungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen können.

Nach Strömberg et al. wurden bei 94.557 durchgeführten Cholezystektomien in Schweden bei 799 Patienten perioperative Blutungen beschrieben (0,8 %). Die Inzidenz der postoperativen Blutungen war 1,3 % (1.192 Patienten). Die Mehrzahl der postoperativen Komplikationen wurde dabei innerhalb von 30 Tagen nach der Operation registriert (779 Fälle, 97 %).

Ob die Einnahme gerinnungshemmender Medikamenten das Risiko für postoperativen Blutungen erhöht, wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Nach einem systematischen Review von Fujikawa et al. (2018) zeigt sich kein signifikant höheres Risiko für das Auftreten postoperativer Blutungen (Fujikawa und Ando 2018).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
15:B	Wann – in Bezug auf die Cholezystektomie – wurde der Patient transfundiert?	K	1 = präoperativ 2 = intra- oder postoperativ 3 = sowohl präoperativ als auch intra- oder postoperativ	TRANSFUSION
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
20:B	Bestand die akute Blutungsanämie vor der Cholezystektomie?	K	0 = nein 1 = ja	AKUTANAEMIE
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58003
<b>Bezeichnung</b>	Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen
<b>Indikatorotyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)
<b>Referenzbereich 2022</b>	≤ 2,21 (95. Perzentil)
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 7,12 % (95. Perzentil)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2022</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2022 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an interventionsbedürftigen Blutungen (O/E). Der Referenzbereich 2021 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an interventionsbedürftigen Blutungen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2022 und 2021 nicht miteinander vergleichbar.
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit postoperativen interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach einer Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach einer Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58003</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Blutungen werden gezählt, falls</p> <p>a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Blutung                  b) oder eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstBlutungen oder ICD_CHE_AkutAnaemie kodiert wurde.</p> <p>Prozeduren aus der Liste OPS_CHE_Blutung werden dabei nur dann gezählt, wenn es eine intra- oder postoperative Transfusion gab. Diagnosen des Indexaufenthalts aus der Liste ICD_CHE_AkutAnaemie werden nur dann gezählt, wenn die Diagnose „akute Blutungsanämie“ nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt war.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B

<b>Zähler (Formel)</b>	O_58003	
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58003	
<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58003
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58003
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach einer Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_Blutungen_fdok   fn_Blutungen_sdat
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
		<b>E (expected)</b>
Art des Wertes		Kalkulatorische Kennzahl
ID		E_58003
Bezug zu QS-Ergebnissen		58003
Bezug zum Verfahren		DeQS
Sortierung		-
Rechenregel		Erwartete Anzahl an interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach einer Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58003
Operator		Summe
Teildatensatzbezug		CHE:B
Zähler		fn_CHEscore_58003
Nenner		fn_Grundgesamtheit_CHE
Darstellung		-
Grafik		-
<b>Verwendete Funktionen</b>		fn_Blutungen_fdok fn_Blutungen_sdat fn_CHE OPS fn_CHEscore_58003 fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003

	fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value
<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_AkutAnaemie ICD_CHE_SonstBlutungen OPS_CHE_Blutung QSF_CHE_OPS
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 1,488 % (Odds: 0,015)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,192641164516052	0,047	-88,578	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,105953138564720	0,035	3,051	1,112	1,039 - 1,190
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	2,116314450313722	0,044	48,594	8,300	7,620 - 9,038
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,572719846846260	0,050	31,413	4,820	4,367 - 5,314
Cholezystektomie: Erweitert	1,613342749594389	0,172	9,398	5,020	3,539 - 6,948
Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez.	3,596551558186186	0,555	6,479	36,472	11,652 - 106,786
Gallenblasenstein	-0,643471174724642	0,038	-16,790	0,525	0,488 - 0,567
akute Cholezystitis	0,799993162317234	0,038	21,083	2,226	2,067 - 2,398
Gallenwegsobstruktion	0,409596349149052	0,051	7,971	1,506	1,361 - 1,664
Alter (linear zwischen 20 und 80)	0,046686351417634	0,001	31,855	1,048	1,045 - 1,051



## Literatur

- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: [https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu\\_Gesamt\\_12N1-CHOL\\_2014.pdf](https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf) (abgerufen am: 06.11.2019).
- Botaitis, S; Polychronidis, A; Pitiakoudis, M; Perente, S; Simopoulos, C (2008): Does Gender Affect Laparoscopic Cholecystectomy? *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques* 18(2): 157-161. DOI: 10.1097/SLE.0b013e318165c899.
- Fujikawa, T; Ando, K (2018): Safety of laparoscopic surgery in digestive diseases with special reference to anti-thrombotic therapy: A systematic review of the literature. *World Journal of Clinical Cases* 6(14): 767-775. DOI: 10.12998/wjcc.v6.i14.767.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. *Zeitschrift für Gastroenterologie* 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of the American College of Surgeons* 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.
- Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. *Annals of Surgery* 224(5): 609-620. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf> (abgerufen am: 29.01.2018).
- Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16 615 Eingriffen in Bayern. *Zentralblatt für Chirurgie* 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.
- Strömberg, J; Sandblom, G (2017): Impact of Comorbidity and Prescription Drugs on Haemorrhage in Cholecystectomy. *World Journal of Surgery* 41(8): 1985-1992. DOI: 10.1007/s00268-017-3961-3.

## 58001: Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen

### Qualitätsziel

Möglichst wenig Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie

### Hintergrund

Eine Reintervention ist ein erneuter operativer oder interventioneller Eingriff nach einer Operation wegen postoperativ aufgetretener Komplikationen. Typische Gründe für eine Reintervention nach Cholezystektomie sind belassene Gallengangsteine. Nicht als Komplikation anzusehen sind jedoch unter anderem diejenigen Gallengangsteine, die im Rahmen eines therapeutischen Splittings geplant postoperativ endoskopisch entfernt werden sollen (Gutt et al. 2018). Weitere postoperative reinterventionsbedürftige Komplikationen können Gallengangsverletzungen, Blutgefäßverletzungen und Blutungen sowie postoperative Entzündungen sein (Ng und Nassar 2021, Gutt et al. 2018). Das genaue Ausmaß der notwendigen Reintervention wird durch die vorliegenden postoperativen Komplikationen bestimmt. Schwere postoperative Komplikationen können auch zu einer Leberteileresektion (Truant et al. 2010) und selten zu einer Lebertransplantation im Nachgang einer Cholezystektomie führen (Leale et al. 2016).

Aus der Literatur ist bekannt, dass die operative Ausgangssituation einen Einfluss auf die Reinterventionsrate hat (Gutt et al. 2018). Beispielsweise ist die präoperative Einschätzung der anatomischen Besonderheiten relevant für die Operationsplanung und somit für die Reduzierung von Gallenwegskomplikationen (Nasser et al. 2020, Griffiths et al. 2019).

Außerdem ist die Reinterventionsrate bei elektiv durchgeführten Cholezystektomien geringer als bei dringenden oder Notfalleingriffen bei akuter Cholezystitis (To et al. 2013, Coccolini et al. 2015, Gutt et al. 2018, Down et al. 2010, Saeb-Parsy et al. 2010, Ludwig et al. 2001). Ferner treten bei laparoskopisch durchgeführten Cholezystektomien deutlich seltener Komplikationen als bei offen-chirurgischen Operationen auf (Ng und Nassar, Schreuder et al. 2020, Gutt et al. 2018, Ros et al. 2002). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt (Gutt et al. 2018, Wakabayashi et al. 2018).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58001
<b>Bezeichnung</b>	Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 2,20 (95. Perzentil)
<b>Referenzbereich 2020</b>	≤ 10,34 % (95. Perzentil)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2021 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an Reinterventionen (O/E). Der Referenzbereich 2020 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an Reinterventionen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2021 und 2020 nicht miteinander vergleichbar.
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit mindestens einer Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58001</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Eine Reintervention wird gezählt, falls</p> <p>a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Reintervention                  b) oder eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_Reintervention kodiert wurde.</p> <p>Der Kode 5-983 (Re-Operation) wird nur während des Indexaufenthaltes gewertet.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B
<b>Zähler (Formel)</b>	O_58001
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58001

<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58001
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58001
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_Reintervention_fdok   fn_Reintervention_sdat
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
	<b>E (expected)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_58001
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58001
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58001
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_CHEscore_58001
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_CHE_OPS fn_CHEscore_58001 fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value fn_Reintervention_fdok fn_Reintervention_sdat fn_ReinterventionDatum_fdok.58001 fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value	

<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_Reintervention OPS_CHE_Reintervention OPS_CHE_Reintervention_Index QSF_CHE_OPS
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 3,734 % (Odds: 0,039)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-3,249670087236444	0,048	-68,328	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,205295236087924	0,026	7,870	1,228	1,167 - 1,292
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	2,005507521098783	0,037	54,202	7,430	6,909 - 7,987
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,441621982752288	0,042	34,107	4,228	3,890 - 4,591
Cholezystektomie: Erweitert	1,617233735710390	0,140	11,589	5,039	3,805 - 6,582
Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez.	3,210907612632873	0,514	6,250	24,802	8,904 - 69,213
Gallenblasenstein	-0,433694644891893	0,031	-13,811	0,648	0,610 - 0,689
akute Cholezystitis	0,258419902644870	0,029	9,037	1,295	1,224 - 1,370
Cholezystitis oder Cholangitis	0,102412887950300	0,044	2,315	1,108	1,016 - 1,209
Gallenwegsobstruktion	0,108282255463599	0,044	2,483	1,114	1,022 - 1,213
Alter (linear zwischen 20 und 80)	0,022182502184443	0,001	24,720	1,022	1,021 - 1,024

## Literatur

- Coccolini, F; Catena, F; Pisano, M; Gheza, F; Fagioli, S; Di Saverio, S; et al. (2015): Corrigendum to “Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and metaanalysis” [Int. J. Surg. 18 (2015) 196–204]. International Journal of Surgery 24: 107. DOI: 10.1016/j.ijvs.2015.10.009.
- Down, SK; Nicolici, M; Abdulkarim, H; Skelton, N; Harris, AH; Koak, Y (2010): Low ninetyday readmission rates after emergency and elective laparoscopic cholecystectomy in a district general hospital. Annals of the Royal College of Surgeons of England 92(4): 307-310. DOI: 10.1308/003588410X12664192075053.
- Griffiths, EA; Hodson, J; Vohra, RS; Marriott, P; Katbeh, T; Zino, S; et al. (2019): Utilisation of an operative difficulty grading scale for laparoscopic cholecystectomy. Surgical Endoscopy 33(1): 110-121. DOI: 10.1007/s00464-018-6281-2.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. Zeitschrift für Gastroenterologie 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Leale, I; Moraglia, E; Bottino, G; Racheff, M; Dova, L; Cariati, A; et al. (2016): Role of Liver Transplantation in Bilio-Vascular Liver Injury After Cholecystectomy. Transplantation Proceedings 48(2): 370-376. DOI: 10.1016/j.transproceed.2015.12.035.
- Ludwig, K; Köckerling, F; Hohenberger, W; Lorenz, D (2001): Die chirurgische Therapie der Cholecysto-/Chole-docholithiasis. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an 859 Kliniken mit 123.090 Cholezystektomien. Der Chirurg 72(10): 1171-1178.
- Nassar, AHM; Ng, HJ; Wysocki, AP; Khan, KS; Gil, IC (2021): Achieving the critical view of safety in the difficult laparoscopic cholecystectomy: a prospective study of predictors of failure. Surgical Endoscopy 35: 6039–6047. DOI: 10.1007/s00464-020-08093-3.
- Ng, HJ; Nassar, AHM (2021): Reinterventions following laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration. A review of prospective data from 5740 patients. Surgical Endoscopy. DOI: 10.1007/s00464-021-08568-x.
- Ros, A; Haglund, B; Nilsson, E (2002): Reintervention After Laparoscopic and Open Cholecystectomy in Sweden 1987-1995: Analysis of data from a Hospital Discharge Register. The European Journal of Surgery 168(12): 695-700.
- Saeb-Parsy, K; Mills, A; Rang, C; Reed, JB; Harris, AM (2010): Emergency laparoscopic cholecystectomy in an unselected cohort: A safe and viable option in a specialist centre. International Journal of Surgery 8(6): 489-493. DOI: 10.1016/j.ijvs.2010.06.015.
- Schreuder, AM; Busch, OR; Besselink, MG; Ignatavicius, P; Gulbinas, A; Barauskas, G; et al. (2020): Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury. Digestive Surgery 37(1): 10-21. DOI: 10.1159/000496432.



To, KB; Cherry-Bukowiec, JR; Englesbe, MJ; Terjimanian, MN; Shijie, C; Campbell, DA, Jr.; et al. (2013): Emergent versus Elective Cholecystectomy: Conversion Rates and Outcomes. *Surgical Infections* 14(6): 512-519. DOI: 10.1089/sur.2012.160.

Truant, S; Boleslawski, E; Lebuffe, G; Sergent, G; Pruvot, F-R (2010): Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature review. *HPB* 12(5): 334-341. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2010.00172.x.

Wakabayashi, G; Iwashita, Y; Hibi, T; Takada, T; Strasberg, SM; Asbun, HJ; et al. (2018): Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences* 25(1): 73-86. DOI: 10.1002/jhbp.517.

## 58005: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres

### Qualitätsziel

Möglichst wenig weitere postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 365 Tagen nach Cholezystektomie

### Hintergrund

In diesem Indikator werden weitere operationsbedingte postoperative Komplikationen zur Beurteilung des postoperativen Outcomes herangezogen. Ein Teil der Komplikationen wurde während der Verfahrensentwicklung in der explorativen empirischen Prüfung von Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG ermittelt. Die Auswahl für die Qualitätsindikatoren 58004 und 58005 beruht auf der Häufigkeit der Codes und der vorgenommenen fachlichen Zuordnung als Komplikation.

Langfristige postoperative Komplikationen, die sowohl nach einer laparoskopischen als auch nach einer offen chirurgischen Cholezystektomie auftreten können, symptomatisch werden oder versorgt werden müssen, sind beispielsweise Hernien, insbesondere Narben-/Trokarhernien (Jensen et al. 2021, Khan und Ma 2020) sowie Verwachsungen (Adhäsionen) (Brüggmann et al. 2010). Je nach Ausprägung kann bei diesen Komplikationen auch ein operativer Eingriff indiziert sein.

Im Rahmen einer Befragung der bayrischen Plan- und Universitätskrankenhäuser wurde eine Rate zu allgemeinen Komplikationen von 1,78 % und eine Rate zu Gesamtkomplikationen von 5,46 % angeführt (Spelsberg et al. 2009). Zu beachten ist, dass Untersuchungen verschiedene Definitionen zu allgemeinen Komplikationen einsetzen und aufgrund dessen unterschiedliche Komplikationsraten berichtet werden. Allgemeine Komplikationen treten bei laparoskopischen Operationen signifikant seltener auf als bei offen-chirurgischen Operationen (Ingraham et al. 2010). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt (Gutt et al. 2018).

Für die Auswertungen der externen Qualitätssicherung wird nach der Dauer der Nachbeobachtung unterschieden in:

- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58004) und
- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb eines Jahres nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58005).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58005
<b>Bezeichnung</b>	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 2,54 (95. Perzentil)
<b>Referenzbereich 2020</b>	≤ 6,71 % (95. Perzentil)
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2021 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen innerhalb eines Jahres (O/E). Der Referenzbereich 2020 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an postoperativen Komplikationen innerhalb eines Jahres. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2021 und 2020 nicht miteinander vergleichbar.
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patientinnen und Patienten mit weiteren Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b></p> <p>Beobachtete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb 365 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b></p> <p>Erwartete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb 365 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58005</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<p>Postoperative Komplikationen werden gezählt, falls</p> <p>a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_SonstDarmOP oder aus der Liste OPS_CHE_VerschlussHernie</p> <p>b) oder eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr oder aus der Liste ICD_CHE_Hernie kodiert wurden.</p> <p>Prozeduren zählen in diesem Indikator ab dem Folgetag des Indexeingriffes.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B
<b>Zähler (Formel)</b>	O_58005
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58005

<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58005
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58005
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb 365 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	<code>fn_Komplikationen.1Jahr_fdok   fn_Komplikationen.1Jahr_sdat</code>
	Nenner	<code>fn_Grundgesamtheit_CHE</code>
	Darstellung	-
	Grafik	-
	<b>E (expected)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_58005
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58005
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an weiteren postoperativen Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb 365 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58005
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	<code>fn_CHEscore_58005</code>
	Nenner	<code>fn_Grundgesamtheit_CHE</code>
	Darstellung	-
	Grafik	-
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_CHE_OPS</code> <code>fn_CHEscore_58005</code> <code>fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005</code> <code>fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value</code> <code>fn_Grundgesamtheit_CHE</code> <code>fn_IndexEingrDatum</code> <code>fn_IndexEingrDatum_Value</code> <code>fn_Komplikationen.1Jahr_fdok</code> <code>fn_Komplikationen.1Jahr_sdat</code>	

<b>Verwendete Listen</b>	ICD_CHE_Hernie ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr OPS_CHE_SonstDarmOP OPS_CHE_VerschlussHernie QSF_CHE_OPS
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar
<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 1,150 % (Odds: 0,012)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,454249476206003	0,060	-74,808	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,104834710411390	0,039	2,683	1,111	1,029 - 1,199
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	1,874151903585123	0,053	35,081	6,515	5,864 - 7,230
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	1,582091738835157	0,059	26,600	4,865	4,325 - 5,461
akute Cholezystitis	0,160231210352003	0,043	3,764	1,174	1,080 - 1,276
Cholezystitis oder Cholangitis	0,122799417618859	0,066	1,868	1,131	0,995 - 1,288
Gallenwegsobstruktion	0,277883492216779	0,061	4,522	1,320	1,169 - 1,487
Cholezystektomie: Erweitert/Sonstige/N.n.bez.	1,456584346660905	0,210	6,946	4,291	2,775 - 6,335
Alter (linear zwischen 20 und 80)	0,017625501475124	0,001	13,316	1,018	1,015 - 1,020

## Literatur

- Brüggmann, D; Tchartchian, G; Wallwiener, M; Münstedt, K; Tinneberg, H-R; Hackethal, A (2010): Intraabdominale Adhäsionen. Definition, Entstehung, Bedeutung in der operativen Medizin und Möglichkeiten der Reduktion. Deutsches Ärzteblatt 107(44): 769-775. DOI: 10.3238/arztebl.2010.0769.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. Zeitschrift für Gastroenterologie 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.
- Jensen, SAMS; Fonnes, S; Gram-Hanssen, A; Andresen, K; Rosenberg, J (2021): Low long-term incidence of incisional hernia after cholecystectomy: A systematic review with metaanalysis. Surgery 169(6): 1268-1277. DOI: 10.1016/j.surg.2020.12.027.
- Khan, Z; Ma, K (2020): Complications of laparoscopic surgery. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine 30(11): 342-346. DOI: 10.1016/j.ogrm.2020.09.003.
- Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16 615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.



## 58006: Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen

### Qualitätsziel

Möglichst wenige Todesfälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie

### Hintergrund

Der Tod innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie legt einen Einfluss der postoperativen Komplikationen auf die präfinale Entwicklung nahe. Darüber hinaus wird eine höhere postoperative Sterblichkeit mit steigendem Alter und Komorbiditäten assoziiert (Gutt et al. 2018, Scollay et al. 2011, Saeb-Parsy et al. 2010, Roter-mann 2004, Ros et al. 2002). Die Vermeidung von postoperativen Komplikationen und deren angemessene Behandlung ist der wichtigste Schritt zur Vermeidung von postoperativen Todesfällen. Dieser Indikator dient der indirekten Überprüfung einer guten Diagnose- und Behandlungsqualität bei Cholezystektomien.

In der internationalen Literatur variiert die angegebene Sterblichkeit nach Cholezystektomie. Nach Sandblom et al. (2015) lag die Sterblichkeit innerhalb 30 Tage nach Cholezystektomie bei 0,15 % (insgesamt 72 Todesfälle bei 47.912 Patienten). Laut Strömberg und Sandblom (2018) verstarben insgesamt 0,24 % (223 von 94.557) Patienten nach einer Cholezystektomie innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff. Der Todesursache war in 0,03 % (25 Fälle) mit dem Eingriff verbunden. Nach Scollay et al. (2011) liegt die Mortalitätsrate von Cholezystektomie bei Erstaufnahmen bei 0,31 %.

Eine Auswertung der Krankenkassendaten der AOK-Patienten der Jahre 2005–2007 ergab eine Mortalitätsrate für Cholezystektomie von 1,5 % innerhalb von 90 Tagen nach Aufnahme (Heller 2010). Zu beachten ist, dass die betrachtete Grundgesamtheit von dem hier im Nenner eingeschlossenen Patientenkollektiv ab-weicht.

Anhand der deutschlandweiten Krankenhausabrechnungsdaten (DRG-Statistik) der Jahre 2009–2013 wurden rund 731.000 Fälle mit Cholezystektomie aufgrund von Cholelithiasis registriert. Die Krankenhaussterblichkeit bei Cholezystektomie war in diesem Zeitraum mit 0,4 % konstant. Insgesamt wurden im Untersuchungszeit-raum bei Cholezystektomien 2.957 Todesfälle registriert (Nimpsch und Mansk 2015)

Eine Bundesweite Analyse der Sterblichkeit nach viszeralkirurgischen Eingriffen von Baum et al. (2019) ergab, dass zwischen 2009 und 2015 bei insgesamt 952.307 durchgeführten Cholezystektomien in Deutschland 3.498 Patienten (0,4%) während des Krankenhausaufenthalt verstorben sind.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2021

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12:PROZ	Wievielte Prozedur?	M	-	LFDNREINGRIFF
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTLDIAG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
28:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	58006	
<b>Bezeichnung</b>	Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen	
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator	
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator	
<b>Datenquelle</b>	QS-Daten und Sozialdaten	
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS	
<b>Berechnungsart</b>	Logistische Regression (O/E)	
<b>Referenzbereich 2021</b>	≤ 2,22 (95. Perzentil)	
<b>Referenzbereich 2020</b>	≤ 5,31 % (95. Perzentil)	
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2021</b>	Mit Einführung einer Risikoadjustierung bezieht sich der Referenzbereich 2021 auf das Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Anzahl an Todesfällen (O/E). Der Referenzbereich 2020 bezog sich dagegen ausschließlich auf die beobachtete Rate an Todesfällen. Somit sind die Ergebnisse der Referenzbereiche 2021 und 2020 nicht miteinander vergleichbar.	
<b>Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2021</b>	-	
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Logistische Regression	
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	Es handelt sich um eine vorläufige Risikoadjustierung, da derzeit noch nicht sämtliche relevante Risikofaktoren erhoben werden.	
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b>                      Verstorbene Patientinnen und Patienten bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>Nenner</b>                      Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie</p> <p><b>O (observed)</b>                      Beobachtete Anzahl an Todesfällen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie</p> <p><b>E (expected)</b>                      Erwartete Anzahl an Todesfällen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58006</p>	
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Ein Todesfall wird gezählt, falls a) der Entlassungsgrund ‚Tod‘ dokumentiert wurde b) oder von der Krankenkasse ein Sterbedatum übermittelt wurde.	
<b>Teildatensatzbezug</b>	CHE:B	
<b>Zähler (Formel)</b>	O_58006	
<b>Nenner (Formel)</b>	E_58006	
<b>Kalkulatorische Kennzahlen</b>	<b>O (observed)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_58006

	Bezug zu QS-Ergebnissen	58006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok   fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
	<b>E (expected)</b>	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_58006
	Bezug zu QS-Ergebnissen	58006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie, risikoadjustiert nach logistischem CHE-Score für ID 58006
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	CHE:B
	Zähler	fn_CHEscore_58006
	Nenner	fn_Grundgesamtheit_CHE
	Darstellung	-
	Grafik	-
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_CHE_OPS fn_CHEscore_58006 fn_Grundgesamtheit_CHE fn_IndexEingrDatum fn_IndexEingrDatum_Value fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat	
<b>Verwendete Listen</b>	QSF_CHE_OPS	
<b>Darstellung</b>	-	
<b>Grafik</b>	-	
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar	

<b>Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr</b>	-
<b>Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln</b>	-

## Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,874 % (Odds: 0,009)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,730636588057870	0,055	-85,495	-	-
Geschlecht männlich vs. weiblich	0,229584917165134	0,038	6,061	1,258	1,168 - 1,355
Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch	1,837901248467311	0,046	39,697	6,283	5,737 - 6,878
Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch	0,811810937921044	0,062	13,124	2,252	1,992 - 2,539
Cholezystektomie: Erweitert	1,272772879136427	0,198	6,428	3,571	2,383 - 5,190
Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez.	2,233530591763278	0,790	2,829	9,333	1,406 - 36,542
Gallenblasenstein	-0,901037546679577	0,040	-22,503	0,406	0,376 - 0,439
akute Cholezystitis	0,943313734259657	0,043	21,865	2,568	2,361 - 2,796
Alter (linear zwischen 40 und 100)	0,081131699490046	0,002	48,391	1,085	1,081 - 1,088

## Literatur

- Baum, P; Diers, J; Lichthardt, S; Kastner, C; Schlegel, N; Germer, C-T; et al. (2019): Sterblichkeit und Komplikationen nach viszeralchirurgischen Operationen. Eine bundesweite Analyse basierend auf den diagnose-bezogenen Fallgruppen der deutschen Krankenhausabrechnungsdaten. Deutsches Ärzteblatt 116(44): 739-746, I-III. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0739.
- Gutt, C; Jenssen, C; Barreiros, AP; Gotze, TO; Stokes, CS; Jansen, PL; et al. (2018): AWMF-Registernummer 21-008. Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen [Langfassung]. Zeitschrift für Gastroenterologie 56(8): 912-966. DOI: 10.1055/a-0644-2972.
- Heller, G (2010): Langzeitergebnisse in der Medizin (aus Abrechnungsdaten) als Grundlage für Versorgungsanalysen und Qualitätsbenchmarking am Beispiel der Cholezystektomie. Der Chirurg BDC 10(1). URL: <https://www.bdc.de/langzeitergebnisse-in-der-medizin-aus-abrechnungsdaten-als-grundlage-fuer-versorgungsanalysen-und-qualitaetsbenchmarking/> (abgerufen am: 02.01.2019).
- Nimptsch, U; Mansk, T (2015): Todesfälle nach Cholezystektomien und Herniotomien. Analyse der deutschlandweiten Krankenhausabrechnungsdaten 2009 bis 2013. Deutsches Ärzteblatt 112(31-32): 535-543. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0535.
- Ros, A; Haglund, B; Nilsson, E (2002): Reintervention After Laparoscopic and Open Cholecystectomy in Sweden 1987-1995: Analysis of data from a Hospital Discharge Register. The European Journal of Surgery 168(12): 695-700.
- Rotermann, M (2004): Infection after cholecystectomy, hysterectomy or appendectomy. Health Reports 15(4): 11-23. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2003004/article/6974-eng.pdf> (abgerufen am: 29.01.2018).
- Saab-Parsy, K; Mills, A; Rang, C; Reed, JB; Harris, AM (2010): Emergency laparoscopic cholecystectomy in an unselected cohort: A safe and viable option in a specialist centre. International Journal of Surgery 8(6): 489-493. DOI: 10.1016/j.ijso.2010.06.015.
- Sandblom, G; Videhult, P; Crona Guterstam, Y; Svenner, A; Sadr-Azodi, O (2015): Mortality after a cholecystectomy: a population-based study. HPB 17(3): 239-243. DOI: 10.1111/hpb.12356.
- Scollay, JM; Mullen, R; McPhillips, G; Thompson, AM (2011): Mortality Associated with the Treatment of Gallstone Disease: A 10-Year Contemporary National Experience. World Journal of Surgery 35(3): 643-647. DOI: 10.1007/s00268-010-0908-3.
- Strömberg, J; Sandblom, G (2017): Impact of Comorbidity and Prescription Drugs on Haemorrhage in Cholecystectomy. World Journal of Surgery 41(8): 1985-1992. DOI: 10.1007/s00268-017-3961-3.

## Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
01	Behandlung regulär beendet
02	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
03	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
04	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
05	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV)
28	Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen
29	Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt



## Anhang II: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_CHE_AkutAnaemie	ICD	Akute Blutungsanämie	D62%
ICD_CHE_AkutPeritonitis	ICD	akute Peritonitis	K65.0%
ICD_CHE_FistelGallengang	ICD	Fistel des Gallenganges	K83.3%
ICD_CHE_Hernie	ICD	Narbenhernie mit Einklemmung, ohne Gangrän	K43.0%
ICD_CHE_Reintervention	ICD	Diagnosen bei Reinterventionen aufgrund von Komplikationen nach einer Cholezystektomie	K76.2%, K76.3%
ICD_CHE_SonstBlutungen	ICD	Diagnosen nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie ohne akute Blutungsanämie	T81.1%
ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen	ICD	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen ohne Perforation des Gallengangs und ohne Fistel des Gallengangs	K83.1%, K83.8%, K83.9%, K91.81%, K91.88%, S36.18%, T81.2%
ICD_CHE_SonstInfektionen	ICD	Infektionen nach Cholezystektomie ohne Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, Erysipel, akute Peritonitis, sonstige Peritonitis und Cholangitis	K75.0%, L02.2%, L03.3%, T81.3%, T81.4%
ICD_CHE_SonstPeritonitis	ICD	sonstige Peritonitis	K65.8%
ICD_CHE_SonstSepsis	ICD	Sonstige Sepsis	A41%
ICD_CHE_StrepSepsis	ICD	Streptokokkensepsis	A40%
ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr	ICD	Weitere intra- oder postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie innerhalb von 365 Tagen	K56.5%, T81.5%, T81.8%, T81.9%
ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage	ICD	Weitere intra- oder postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie innerhalb von 30 Tagen	I26.0%, I26.9%, I80.1%, I80.28%, I82.2%, K56.0%, K56.6%, K56.7%, K91.3%

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
OPS_CHE_Blutung	OPS	Prozeduren nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie	8-800%, 8-803.2%
OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen	OPS	Eingriffe nach operationsbedingten Gallenwegskomplikationen	5-512%, 5-513%, 5-514%, 5-515%, 5-516%
OPS_CHE_Infektionen	OPS	Prozeduren nach eingriffsspezifischen intra- und postoperativen Infektionen bei Cholezystektomie	5-541.4%, 5-894%, 5-896.0b%, 5-896.1b%, 5-896.2b%, 5-900.1b%, 5-916.a3%, 8-176.0%, 8-176.1%, 8-176.2%, 8-176.x%, 8-176.y%, 8-192.1b%, 8-192.2b%, 8-192.3b%
OPS_CHE_Reintervention	OPS	Reinterventionen aufgrund von Komplikationen nach einer Cholezystektomie	5-380.6%, 5-382.60%, 5-383.60%, 5-383.97%, 5-383.98%, 5-383.9d%, 5-383.9k%, 5-389.97%, 5-389.98%, 5-389.9d%, 5-389.9k%, 5-449%, 5-467.0%, 5-469.7%, 5-501.00%, 5-501.01%, 5-501.02%, 5-501.0x%, 5-501.20%, 5-501.21%, 5-501.22%, 5-501.23%, 5-501.2x%, 5-501.x1%, 5-501.x2%, 5-501.xx%, 5-501.y%, 5-505%, 5-541.0%, 5-541.1%, 5-541.2%, 5-545%, 5-549.5%, 8-153%
OPS_CHE_Reintervention_Index	OPS	Reoperation nach einer Cholezystektomie	5-983%
OPS_CHE_SonstDarmOP	OPS	Andere Operationen am Darm (Bridenlösung und Adhäsioolyse)	5-469.1%, 5-469.2%
OPS_CHE_VerschlussHernie	OPS	Verschluss einer Narbenhernie	5-536%
QSF_CHE_OPS	OPS	Einschlussprozeduren des QS-Filters	5-511.01%, 5-511.02%, 5-511.11%, 5-511.12%, 5-511.21%, 5-511.22%, 5-511.3%, 5-511.x%, 5-511.y%

## Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

## Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Blutungen_fdok	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	<pre>(   !is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003) &amp;   TRANSFUSION %in% c(2,3) &amp;   (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003 -   fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 30 )   (   (ENTLDIAG %any_like%   LST\$ICD_CHE_SonstBlutungen     (ENTLDIAG %any_like%   LST\$ICD_CHE_AkutAnaemie &amp;   AKUTANAEMIE %==% 0)) &amp;   (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 30 )</pre>
fn_Blutungen_sdat	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	<pre>(sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek),   (aufndatum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 30) &amp;   (aufndatum &gt; fn_IndexEingrDatum)) %any_like%   union(LST\$ICD_CHE_SonstBlutungen,   LST\$ICD_CHE_AkutAnaemie))   (sdat_code(sdat_301_ops,   (aufndatum &gt; fn_IndexEingrDatum) &amp;   (datum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like%   LST\$OPS_CHE_Blutung)</pre>
fn_CHE_OPS	string	Der OPS-Code der (ersten) CHE	<pre>CHE_OPS &lt;- ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like%   LST\$QSF_CHE_OPS,   unlist(OPSCHLUESSEL),   NA_character_) # Bei mehr als einem CHE-Kode: Wähle den ersten. order_krit &lt;- ifelse(   is.na(CHE_OPS), NA_character_,   paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_",   Vorgangsnr))</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_CHEscore_58000	float	Score zur logistischen Regression - ID 58000	<pre> {   o &lt;- order(order_krit, decreasing = FALSE,              na.last = TRUE)   rep_len(CHE_OPS[o[1]], length.out = length(o)) } %group_by% TDS_B  # Funktion fn_CHEscore_58000  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -5.775103955704455  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT ==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT ==% 1L, 1, 0.5))) * 0.186668944180953  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 1.337071453411606  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 1.932506893094074  # Cholezystektomie: Erweitert log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.3%") * 1.364437212057524  # Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5- 511.x%", "5-511.y%")) * 2.424778660130415  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.429146339578461  # Cholezystitis oder Cholangitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like%</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> c("K80.0%", "K80.1%", "K80.3%", "K80.4%", "K81%", "K83.0%")) * 0.370395791472864  # Gallenwegsobstruktion log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.01%", "K80.11%", "K80.31%", "K80.41%", "K80.51%", "K80.81%")) * 0.968886188111343  # Alter (linear bis 100) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(alter, 100) - 60) * 0.013265075383473  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre>
fn_CHEscore_58001	float	Score zur logistischen Regression - ID 58001	<pre> # Funktion fn_CHEscore_58001  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -3.249670087236444  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT ==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT ==% 1L, 1, 0.5))) * 0.205295236087924  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 2.005507521098783  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 1.441621982752288  # Cholezystektomie: Erweitert log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.3%") * 1.617233735710390 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5-511.x%", "5-511.y%")) * 3.210907612632873  # Gallenblasenstein log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.2%")) * -0.433694644891893  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.258419902644870  # Cholezystitis oder Cholangitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.3%", "K80.4%", "K81%", "K83.0%")) * 0.102412887950300  # Gallenwegsobstruktion log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.01%", "K80.11%", "K80.31%", "K80.41%", "K80.51%", "K80.81%")) * 0.108282255463599  # Alter (linear zwischen 20 und 80) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(pmax(alter, 20), 80) - 60) * 0.022182502184443  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre>
fn_CHEscore_58002	float	Score zur logistischen Regression - ID 58002	<pre> # Funktion fn_CHEscore_58002  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -5.012070379332942  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT ==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT ==% 1L, 1, 0.5))) * 0.375423346547373 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5-511.0%") * 1.363231734913024  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5-511.2%") * 1.247627236842137  # Gallenblasenstein log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.2%")) * -0.240953210214842  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.509793721668319  # Cholezystitis oder Cholangitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.3%", "K80.4%", "K81%", "K83.0%")) * 0.226928990139598  # Gallenwegsobstruktion log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.01%", "K80.11%", "K80.31%", "K80.41%", "K80.51%", "K80.81%")) * 0.144019193203862  # Cholezystektomie: Erweitert/Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5-511.3%", "5-511.x%", "5-511.y%")) * 1.133913696605411  # Alter (linear bis 100) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(alter, 100) - 60) * 0.022867966434852  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre>
fn_CHEscore_58003	float	Score zur logistischen Regression - ID 58003	# Funktion fn_CHEscore_58003



Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -4.192641164516052  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 1, 0.5))) * 0.105953138564720  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 2.116314450313722  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 1.572719846846260  # Cholezystektomie: Erweitert log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.3%") * 1.613342749594389  # Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5- 511.x%", "5-511.y%")) * 3.596551558186186  # Gallenblasenstein log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.2%")) * -0.643471174724642  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.799993162317234  # Gallenwegsobstruktion log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.01%", "K80.11%", "K80.31%", "K80.41%", "K80.51%", "K80.81%")) * 0.409596349149052  # Alter (linear zwischen 20 und 80) </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>log_odds &lt;- log_odds + (pmin(pmax(alter, 20), 80) - 60) * 0.046686351417634  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre>
fn_CHEscore_58004	float	Score zur logistischen Regression - ID 58004	<pre># Funktion fn_CHEscore_58004  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -4.853587676209680  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 1, 0.5))) * 0.359032240160938  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 1.941680060306239  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 1.102479314491108  # Cholezystektomie: Erweitert log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.3%") * 1.012236323035776  # Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5- 511.x%", "5-511.y%")) * 1.906302418106861  # Gallenblasenstein log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.2%")) * -0.651266234903767  # akute Cholezystitis</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.693684957758583  # Alter (linear zwischen 20 und 80) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(pmax(alter, 20), 80) - 60) * 0.031528203068384  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)                     </pre>
fn_CHEscore_58005	float	Score zur logistischen Regression - ID 58005	<pre> # Funktion fn_CHEscore_58005  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -4.454249476206003  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT %==% 1L, 1, 0.5))) * 0.104834710411390  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 1.874151903585123  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 1.582091738835157  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.160231210352003  # Cholezystitis oder Cholangitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.3%", "K80.4%", "K81%", "K83.0%")) * 0.122799417618859                     </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Gallenwegsobstruktion log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.01%", "K80.11%", "K80.31%", "K80.41%", "K80.51%", "K80.81%")) * 0.277883492216779  # Cholezystektomie: Erweitert/Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5- 511.3%", "5-511.x%", "5-511.y%")) * 1.456584346660905  # Alter (linear zwischen 20 und 80) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(pmax(alter, 20), 80) - 60) * 0.017625501475124  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre>
fn_CHEscore_58006	float	Score zur logistischen Regression - ID 58006	<pre> # Funktion fn_CHEscore_58006  # definiere Summationsvariable log_odds log_odds &lt;- 0  # Konstante log_odds &lt;- log_odds + (1) * -4.730636588057870  # Geschlecht männlich vs. weiblich log_odds &lt;- log_odds + (ifelse(GESCHLECHT ==% 2L, 0, ifelse(GESCHLECHT ==% 1L, 1, 0.5))) * 0.229584917165134  # Cholezystektomie: Einfach, offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.0%") * 1.837901248467311  # Cholezystektomie: Einfach, Umsteigen laparoskopisch-offen chirurgisch log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.2%") * 0.811810937921044  # Cholezystektomie: Erweitert log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% "5- 511.3%") * 1.272772879136427 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre># Cholezystektomie: Sonstige/N.n.bez. log_odds &lt;- log_odds + (fn_CHE_OPS %any_like% c("5-511.x%", "5-511.y%")) * 2.233530591763278  # Gallenblasenstein log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K80.1%", "K80.2%")) * -0.901037546679577  # akute Cholezystitis log_odds &lt;- log_odds + (ENTLDIAG %any_like% c("K80.0%", "K81.0%")) * 0.943313734259657  # Alter (linear zwischen 40 und 100) log_odds &lt;- log_odds + (pmin(pmax(alter, 40), 100) - 60) * 0.081131699490046  # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre>
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value) %group_by% TDS_B
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58000 enthalten ist	as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST\$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value) %group_by% TDS_B
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58002 enthalten ist.	as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST\$OPS_CHE_Infektionen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value) %group_by% TDS_B
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58003 enthalten ist	as.Date(iffelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST\$OPS_CHE_Blutung & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value) %group_by% TDS_B
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58005.365_AndDarmOP enthalten ist	as.Date(iffelse(OPSCHLUESSEL %any_like% c(LST\$OPS_CHE_SonstDarmOP, LST\$OPS_CHE_VerschlussHernie) & as.Date(OPDATUM) %>% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	((ENTLDATEUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & ( (ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen)   (ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_FistelGallengang & FISTELGALLENG %==% 0) )
fn_Gallenwegskomplikation_fdok OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30
fn_Gallenwegskomplikation_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie	fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD   fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Gallenwegskomplikation_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie	fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS   fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST\$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, LST\$ICD_CHE_FistelGallengang)
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	sdat_code(sdat_301_ops, (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value) & (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like% LST\$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen
fn_Grundgesamtheit_CHE	boolean	Es werden Fälle ausgeschlossen, bei denen keine Sozialdaten verknüpft werden konnten	!is.na(sdat_gebjahr)
fn_IndexEingrDatum	date	Liefert das Datum des Indexeingriffs: das Maximum der von fn_IndexEingrDatum_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich am wenigsten lange zurückliegende Datum	maximum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B
fn_IndexEingrDatum_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QSFilter enthalten ist	as.Date(iffelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST\$QSF_CHE_OPS, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_Infektion_ICD_spezifisch_fdok	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	((ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & ( (ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_AkutPeritonitis & AKUTPERITONITIS %==% 0)   (ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_SonstPeritonitis & SONSTPERITONITIS %==% 0) )
fn_Infektion_ICD_spezifisch_sdat	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	sdat_icds <- sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>(aufndatum &gt; fn_IndexEingrDatum)); (((sdat_icds %any_like% LST\$ICD_CHE_AkutPeritonitis) &amp; AKUTPERITONITIS %!=% 1)   ((sdat_icds %any_like% LST\$ICD_CHE_SonstPeritonitis) &amp; SONSTPERITONITIS %!=% 1))</pre>
fn_Infektion_ICD_unspezifisch_fdok	boolean	Unspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	<pre>((ENTLDATEUM - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 30) &amp; ( ENTLDATEUM %any_like% c(LST\$ICD_CHE_SonstInfektionen, LST\$ICD_CHE_Leberabszess)   (ENTLDATEUM %any_like% LST\$ICD_CHE_StrepSepsis &amp; STREPSEPSIS %==% 0)   (ENTLDATEUM %any_like% LST\$ICD_CHE_SonstSepsis &amp; SONSTSEPSIS %==% 0) )</pre>
fn_Infektion_ICD_unspezifisch_sdat	boolean	Unspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	<pre>sdat_icds &lt;- sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 30) &amp; (aufndatum &gt; fn_IndexEingrDatum)); (sdat_icds %any_like% c(LST\$ICD_CHE_SonstInfektionen, LST\$ICD_CHE_Leberabszess))   ((sdat_icds %any_like% LST\$ICD_CHE_StrepSepsis) &amp; STREPSEPSIS %!=% 1)   ((sdat_icds %any_like% LST\$ICD_CHE_SonstSepsis) &amp; SONSTSEPSIS %!=% 1)</pre>
fn_Infektion_OPS_fdok	boolean	Prozedur auf Grund einer eingriffsspezifischen Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	<pre>!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002) &amp; (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002 - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 30</pre>
fn_Infektion_OPS_sdat	boolean	Prozedur auf Grund einer eingriffsspezifischen Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	<pre>sdat_code(sdat_301_ops, (datum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 30) &amp; (datum &gt;= fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like% LST\$OPS_CHE_Infektionen</pre>



Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Komplikationen.1Jahr_fdok	boolean	Weitere Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen aus den QS-Daten	<pre>( !is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005) &amp; (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005 - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 365 )   ( (ENTLDIAG %any_like% union(LST\$ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr, LST\$ICD_CHE_Hernie)) &amp; (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 365 ) )</pre>
fn_Komplikationen.1Jahr_sdat	boolean	Weitere Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen aus den Sozialdaten	<pre>(sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 365) &amp; (aufndatum &gt; fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST\$ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr, LST\$ICD_CHE_Hernie))   (sdat_code(sdat_301_ops, (datum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 365) &amp; (datum &gt; fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like% c(LST\$OPS_CHE_SonstDarmOP, LST\$OPS_CHE_VerschlussHernie))</pre>
fn_Komplikationen.30Tage_fdok	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den QS-Daten	<pre>ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage &amp; (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 30</pre>
fn_Komplikationen.30Tage_sdat	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den Sozialdaten	<pre>sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum &lt;= fn_IndexEingrDatum + 30) &amp; (entldatum &gt;= ENTLDATUM)) %any_like% LST\$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage</pre>
fn_Reintervention_fdok	boolean	Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie aus den QS-Daten	<pre>( !is.na(fn_ReinterventionDatum_fdok.58001) &amp; (fn_ReinterventionDatum_fdok.58001 - fn_IndexEingrDatum) %&lt;=% 90 )  </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			( ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_CHE_Reintervention & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 90 )
fn_Reintervention_sdat	boolean	Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie aus den Sozialdaten	(sdat_code(c(sdat_301_icd, sdat_301_icd_sek), (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 90) & (entldatum >= ENTLDATUM)) %any_like% LST\$ICD_CHE_Reintervention)   (sdat_code(sdat_301_ops, (datum <= fn_IndexEingrDatum + 90) & (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like% LST\$OPS_CHE_Reintervention)
fn_ReinterventionDatum_fdok.58001	date	Liefert das Minimum der von fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	minimum(fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value) %group_by% TDS_B
fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58001 enthalten ist	as.Date(iffelse(OPSCHLUESSEL %any_like% union(LST\$OPS_CHE_Reintervention, LST\$OPS_CHE_Reintervention_Index) & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok	boolean	Sterbefälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	ENTLGRUND %==% "07" & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 90
fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat	boolean	Sterbefälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	( !is.na(sdat_sterbedatum) & (sdat_sterbedatum - fn_IndexEingrDatum) %between% c(0, 90) )   ( (sdat_entlgrund(c(sdat_301_icd, sdat_301_ops), (entldatum > ENTLDATUM) & (entldatum <= fn_IndexEingrDatum + 90))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			%any_like% "07" ) )