



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Anleitung zur Überprüfung rechnerischer Auffälligkeiten  
zum Erfassungsjahr 2016

## **Herzschrittmacher-Implantation**

Qualitätsindikatoren:

- Leitlinienkonforme Indikation bei bradykarden Herzrhythmusstörungen (QI-ID 54139)
- Leitlinienkonforme Systemwahl (QI-ID 54140)
  - Systeme 3. Wahl (QI-ID 54143)

Stand: 15.06.2017

---

# Impressum

## 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

Tabellenverzeichnis.....	4
Einleitung.....	5
Die Überprüfung leitlinienkonformer Indikation (QI-ID 54139) .....	6
Die Überprüfung leitlinienkonformer Systemwahl (QI-IDs 54140 und 54143).....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausschluss bei führender Indikation AV-Block I, II oder III zur Herzschrittmacher-Implantation	.6
Tabelle 2: Ausschluss bei führender Indikation Schenkelblock zur Herzschrittmacher-Implantation	.....7
Tabelle 3: Ausschluss bei führender Indikation Sinusknotensyndrom zur Herzschrittmacher-Implantation	7
Tabelle 4: Ausschluss bei führender Indikation Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern zur Herzschrittmacher-Implantation	.....8
Tabelle 5: Ausschluss bei führender Indikation Karotis-Sinus-Syndrom zur Herzschrittmacher-Implantation	.....8
Tabelle 6: Ausschluss bei führender Indikation Vasovagales Syndrom zur Herzschrittmacher-Implantation	.....8
Tabelle 7: Ausschluss bei Indikation Positiver Adenosin-Test zur Herzschrittmacher-Implantation	.....9
Tabelle 8: Ausschlusskriterien für Herzschrittmacher-Systeme nach führender Indikation zur Herzschrittmacher-Implantation	.....10
Tabelle 9: Ausschlusskriterien für Herzschrittmacher-Systeme als Systeme 1. oder 2. Wahl nach führender Indikation zur Herzschrittmacher-Implantation	.....11

# Einleitung

Grundlage der Algorithmen zur Überprüfung der leitlinienkonformen Indikation und Systemwahl von Herzschrittmachern sind seit dem Erfassungsjahr 2015 die von der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) 2013 veröffentlichten europäischen Leitlinien zur Herzschrittmacher- und kardialen Resynchronisationstherapie<sup>1</sup>

Die Überprüfung der leitlinienkonformen Indikation und Systemwahl bei der Implantation von Herzschrittmachern basiert auf komplexen Rechenregeln und der Auswertung zahlreicher Datenfelder. Daher ist bei rechnerischer Auffälligkeit – der Einstufung einer Indikation oder Systemwahl als „nicht leitlinienkonform“ – u.U. nicht unmittelbar evident, wo die Ursache liegt.

In den Auswertungen für das Erfassungsjahr 2016 kommt es aufgrund einer Änderung der Rechenregel bei der Indikation „Sinusknotensyndrom“ zu einer Verschlechterung der Bundesrate sowie einer deutlichen Erhöhung der Anzahl rechnerisch auffälliger Krankenhausstandorte – entsprechend viele Einzelfälle müssen im Strukturierten Dialog überprüft werden. Vor diesem Hintergrund wurde vonseiten der Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung (LOS) und der Bundesfachgruppe Herzschrittmacher und Defibrillatoren der Wunsch geäußert, Hilfsmittel bereitzustellen, die den Prüfungsaufwand für nicht leitlinienkonforme Fälle reduzieren und transparent machen, wo der Algorithmus des Qualitätsindikators „aussteigt“ und somit eine Einstufung als „nicht leitlinienkonform“ vornimmt.

Um die Suche nach Gründen rechnerischer Auffälligkeit zu unterstützen, sind ergänzend zu den Rechenregeln in den folgenden Abschnitten Listen von Ausschlusskriterien zusammengestellt. Im Einzelnen sind dies Listen mit Ausschlusskriterien für die Indikation (Kapitel „Die Überprüfung leitlinienkonformer Indikation (QI-ID 54139)“) und die Systemwahl (Kapitel „Die Überprüfung leitlinienkonformer Systemwahl (QI-IDs 54140 und 54143)“).

Grundsätzlich sollte die Ermittlung der Gründe von rechnerischer Auffälligkeit einfach sein – sofern man systematisch vorgeht:

- Beim Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Indikation bei bradykarden Herzrhythmusstörungen“ (QI-ID 54139) ist diejenige Indikation zu überprüfen, die die im Datenfeld „führende Indikation zur Schrittmacherimplantation“ [FUEHRINDIKHSM] angegeben wurde. Zusätzlich kann ggf. geprüft werden, warum auch die Indikation „positiver Adenosintest“ bei einem rechnerisch als „nicht leitlinienkonform“ eingestuften Behandlungsfall nicht zutrifft. Weitere Indikationen müssen nicht geprüft werden.
- Beim Qualitätsindikator „Leitlinienkonforme Systemwahl“ (QI-ID 54140) ist von der führenden Indikation und dem implantierten System auszugehen: Zu prüfen ist, ob das entsprechende Daten- bzw. Befundmuster für dieses System vorliegt. Im Qualitätsindikator „Systeme 3. Wahl“ (QI-ID 54143) ist abhängig von der führenden Indikation und dem implantierten System zu bestimmen, warum im Einzelfall das implantierte System als System 3. Wahl und nicht als System 1. oder 2. Wahl gilt.

---

<sup>1</sup> Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt O-A, Cleland J, Deharo J-C, Delgado V, Elliott PM, Gorenek B, Israel CW, Leclercq C, Linde C, Mont L, Padeletti L, Sutton R, Vardas PE. ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Europace* 2013; 15 (8): 1070-1118.

# Die Überprüfung leitlinienkonformer Indikation (QI-ID 54139)

Die Bestimmung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung zur Herzschrittmacher-Implantation (QI-ID 54139) richtet sich nach der Angabe der führenden Indikation im Datenfeld „führende Indikation zur Schrittmacherimplantation“ [FUEHRINDIKHSM]. Für eine leitlinienkonforme Indikationsstellung müssen somit die notwendigen Bedingungen für die führende Indikation vorliegen. Das Vorliegen der Bedingungen weiterer Indikationen wird nicht geprüft.

Eine Ausnahme stellt lediglich die Indikation „positiver Adenosin-Test“ dar. Liegen die Bedingungen für diese Indikation vor, gilt eine Indikationsstellung auch dann als leitlinienkonform, wenn nicht alle Bedingungen der im Datenfeld zur führenden Indikation angegebenen Indikation erfüllt sind. Im Erfassungsjahr 2016 traf die Indikation „Positiver Adenosin-Test“ jedoch lediglich auf 27 Behandlungsfälle zu.

In der folgenden Darstellung wird (mit wenigen Ausnahmen) auf die Erläuterung von Feldbezeichnungen und Schlüsselwerten verzichtet. Diese Informationen stehen in tabellarischer Form im QIDB-Dokument „Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2016: Herzschrittmacher-Implantation“ zur Verfügung.

## **Führende Indikation: AV-Block I, II oder III (FUEHRINDIKHSM = 1)**

Tabelle 1: Ausschluss bei führender Indikation AV-Block I, II oder III zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: AVBLOCK IN (2,3,4,5,7)?	
<b>Nein:</b> Indikation AV-Block I, II oder III ist ausgeschlossen	<b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AVBLOCK IN (4,5,7)</li> <li>▪ AVBLOCK = 2 <b>UND</b> FUEHRSYMPTOM = 8</li> <li>▪ AVBLOCK = 3</li> </ul> <b>UND</b> Einer der folgenden Befunde liegt vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ FUEHRSYMPTOM IN (1,2,3,4,5,8,9)</li> <li>○ AVKNOTENDIAG IN (1,2)</li> </ul> Falls <b>keiner</b> der drei Befunde vorliegt: Indikation AV-Block I, II oder III ist ausgeschlossen

**Führende Indikation: Schenkelblock**  
(FUEHRINDIKHSM = 5)

Tabelle 2: Ausschluss bei führender Indikation Schenkelblock zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: EJEKTFRAKTION > 35 UND INTRAVENTRIKLEITSTOER IN (1,2,3,4,5)?	
<p><b>Nein:</b> Indikation <i>Schenkelblock</i> ist ausgeschlossen</p>	<p><b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INTRAVENTRIKLEITSTOER = 5</li> <li>▪ FUEHRSYMPTOM IN (2,3,4)</li> </ul> <p>Falls <b>keiner</b> der beiden Befunde vorliegt: Indikation <i>Schenkelblock</i> ist ausgeschlossen</p>

**Führende Indikation: Sinusknotensyndrom (SSS)**  
(FUEHRINDIKHSM = 6)

Tabelle 3: Ausschluss bei führender Indikation Sinusknotensyndrom zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: FUEHRSYMPTOM IN (1,2,3,4,5,8,9) UND Einer der folgenden Befunde liegt vor: • VORHOFRRHYTHMUS IN (2,3,5) • CHRONOTRINKOMP = 1 ?	
<p><b>Nein:</b> Indikation <i>Sinusknotensyndrom</i> ist ausgeschlossen</p>	<p><b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 1 <b>UND</b> ZHSYMPBRADYKARDIE IN (1,2)</li> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2 <b>UND</b> ZHSYMPBRADYKARDIE = 2</li> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2 <b>UND</b> ZHSYMPBRADYKARDIE = 1 <b>UND</b> HERZPAUSE IN (2,3) <b>UND</b> FUEHRSYMPTOM IN (2,3,4)</li> </ul> <p>Falls <b>keiner</b> der drei Befunde vorliegt: Indikation <i>Sinusknotensyndrom</i> ist ausgeschlossen</p>

**Führende Indikation: Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern  
(FUEHRINDIKHSM = 7)**

Tabelle 4: Ausschluss bei führender Indikation Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: VORHOFRRHYTHMUS = 4?	
<p><b>Nein:</b> Indikation <i>Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern</i> ist ausgeschlossen</p>	<p><b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AETIOLOGIE = 4</li> <li>▪ FUEHRSYMPATOM IN (1,2,3,4,5)</li> <li>▪ INTRAVENTRIKLEITSTOER IN (1,2,3,4,5)</li> </ul> <p>Falls <b>keiner</b> der drei Befunde vorliegt: Indikation <i>Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern</i> ist ausgeschlossen</p>

**Führende Indikation: Karotis-Sinus-Syndrom (CSS)  
(FUEHRINDIKHSM = 8)**

Tabelle 5: Ausschluss bei führender Indikation Karotis-Sinus-Syndrom zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: FUEHRSYMPATOM IN (3,4)?	
<p><b>Nein:</b> Indikation <i>Karotis-Sinus-Syndrom</i> ist ausgeschlossen</p>	<p><b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NEUROKARDIODIAG IN (1,3)</li> <li>▪ HERZPAUSE = 3</li> </ul> <p>Falls <b>keiner</b> der beiden Befunde vorliegt: Indikation <i>Karotis-Sinus-Syndrom</i> ist ausgeschlossen</p>

**Führende Indikation: Vasovagales Syndrom (VVS)  
(FUEHRINDIKHSM = 9)**

Tabelle 6: Ausschluss bei führender Indikation Vasovagales Syndrom zur Herzschrittmacher-Implantation

Gilt: FUEHRSYMPATOM IN (3,4) UND alter >= 40?	
<p><b>Nein:</b> Indikation <i>Vasovagales Syndrom</i> ist ausgeschlossen</p>	<p><b>Ja:</b> Liegt <b>keiner</b> der folgenden Befunde vor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZHSYMPBRADYKARDIE = 2 <b>UND</b> HERZPAUSE = 3</li> <li>▪ NONDEVICEINEFFEKTIV = 1 <b>UND</b> NEUROKARDIODIAG IN (2,3)</li> </ul> <p>Falls <b>keiner</b> der beiden Befunde vorliegt: Indikation <i>Vasovagales Syndrom</i> ist ausgeschlossen</p>



**Führende Indikation: Positiver Adenosin-Test**

Tabelle 7: Ausschluss bei Indikation Positiver Adenosin-Test zur Herzschrittmacher-Implantation

<b>Gilt: AVKNOTENDIAG = 3?</b>	
<b>Nein:</b> Indikation <i>Positiver Adenosin-Test</i> ist ausgeschlossen	<b>Ja:</b> Ist FUEHRSYMPTOM IN (3,4)?  Falls Nein: Indikation <i>Positiver Adenosin-Test</i> ist ausgeschlossen

# Die Überprüfung leitlinienkonformer Systemwahl (QI-IDs 54140 und 54143)

## Leitlinienkonforme Systemwahl (QI-ID 54140)

Auch die Überprüfung der leitlinienkonformen Systemwahl bei der Herzschrittmacher-Implantation (QI-ID 54140) richtet sich nach der Angabe der führenden Indikation im Datenfeld „führende Indikation zur Schrittmacherimplantation“ [FUEHRINDIKHSM]. Bei den meisten Indikationen ist die Überprüfung der Systemwahl recht einfach, da nur ein bestimmtes System als leitlinienkonform angesehen wird:

- Ist die führende Indikation *Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern*, ist ausschließlich ein VVI-System indiziert. Dies kann auch der folgenden Tabelle 8 entnommen werden.
- Ist die führende Indikation *Schenkelblock, Karotis-Sinus-Syndrom, Vasovagales Syndrom* oder ist die Indikation *Positiver Adenosin-Test* gegeben, ist ausschließlich ein DDD-System indiziert. Dies kann auch der folgenden Tabelle 8 entnommen werden.
- Ist die führende Indikation *AV-Block* oder *Sinusnotensyndrom*, müssen ggf. weitere Angaben berücksichtigt werden, um das indizierte System zu bestimmen (wobei ein DDD-System bei der Indikation *Sinusnotensyndrom* immer indiziert ist). In der folgenden Tabelle 8 sind in diesen Fällen Ausschlusskriterien formuliert, die ein schnelles Auffinden der Ursache erleichtern, warum ein implantiertes Herzschrittmacher-System hinsichtlich der Systemwahl als „nicht leitlinienkonform“ eingestuft wurde. In den entsprechenden Fällen muss eines der in der folgenden Tabelle aufgeführten Ausschlusskriterien vorliegen.

Tabelle 8: Ausschlusskriterien für Herzschrittmacher-Systeme nach führender Indikation zur Herzschrittmacher-Implantation

Führende Indikation	Implantiertes System	Ausschlusskriterium (falls nicht eindeutig indiziert bzw. nicht indiziert)
AV-Block I, II oder III	VVI	PERSISTENZBRADYKARDIE = 2 <b>UND</b> NICHT VORHOFRHYTHMUS = 4
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	VORHOFRHYTHMUS = 4
	VDD	Mindestens einer der folgenden Befunde: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2</li> <li>▪ VORHOFRHYTHMUS = 4</li> </ul>
Schenkelblock	VVI	<i>Nicht indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Sinusnotensyndrom	VVI	Mindestens einer der folgenden Befunde: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AVBLOCK <b>NICHT</b> IN (1,2,3,4,5,6,7)</li> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2</li> </ul> <b>UND</b> <b>NICHT</b> VORHOFRHYTHMUS = 4
	AAI	<b>NICHT</b> AVBLOCK = 0
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>

Führende Indikation	Implantiertes System	Ausschlusskriterium (falls nicht eindeutig indiziert bzw. nicht indiziert)
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	VVI	Indiziert
	AAI	Nicht indiziert
	DDD	Nicht indiziert
	VDD	Nicht indiziert
Karotis-Sinus-Syndrom	VVI	Nicht indiziert
	AAI	Nicht indiziert
	DDD	Indiziert
	VDD	Nicht indiziert
Vasovagal Syndrom	VVI	Nicht indiziert
	AAI	Nicht indiziert
	DDD	Indiziert
	VDD	Nicht indiziert
Positiver Adenosin-Test	VVI	Nicht indiziert
	AAI	Nicht indiziert
	DDD	Indiziert
	VDD	Nicht indiziert

### Systeme 3. Wahl (QI-ID 54143)

Nach den ESC-Leitlinien zur Herzschrittmachertherapie (2013) können in Einzelfällen sog. Systeme 3. Wahl indiziert sein. Da diese Systeme jedoch nur in Ausnahmefällen die angemessene Systemwahl darstellen, sollte nur ein kleiner Anteil aller in einer Einrichtung implantierten Schrittmachersysteme Systeme 3. Wahl sein. Dies wird durch den Indikator „Systeme 3. Wahl“ (QI-ID 54143) geprüft.

Als System 3. Wahl können, wenn bestimmte Bedingungen vorliegen, folgende Systeme gelten:

- VVI-System bei AV-Block als führender Indikation
- VVI- oder AAI-System bei Sinusknotensyndrom als führender Indikation

Ist der Anteil an Systemen 3. Wahl bei einer Einrichtung zu hoch, muss ggf. analysiert werden, warum das implantierte Schrittmachersystem bei bestimmten Behandlungsfällen als System 3. Wahl und nicht als System 1. oder 2. Wahl eingestuft wurde. Der folgenden Tabelle 9 können deshalb die Ausschlusskriterien entnommen werden, die ein schnelles Auffinden der Ursache erleichtern, warum ein implantiertes Herzschrittmacher-System hinsichtlich der Systemwahl nicht als System 1. oder 2. Wahl eingestuft wurde.

Tabelle 9: Ausschlusskriterien für Herzschrittmacher-Systeme als Systeme 1. oder 2. Wahl nach führender Indikation zur Herzschrittmacher-Implantation

Führende Indikation	Implantiertes System	Ausschlusskriterium (falls nicht eindeutig indiziert bzw. nicht indiziert)
AV-Block I, II oder III	VVI	<b>NICHT VORHOFRRHYTHMUS = 4</b>
	AAI	Nicht indiziert
	DDD	VORHOFRRHYTHMUS = 4
	VDD	Mindestens einer der folgenden Befunde: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2</li> <li>▪ VORHOFRRHYTHMUS = 4</li> </ul>

Führende Indikation	Implantiertes System	Ausschlusskriterium (falls nicht eindeutig indiziert bzw. nicht indiziert)
Schenkelblock	VVI	<i>Nicht indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Sinusknotensyndrom	VVI	<b>Mindestens einer der folgenden Befunde:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AVBLOCK NICHT IN (1,2,3,4,5,6,7)</li> <li>▪ NICHT VORHOFRHYTHMUS = 4</li> </ul>
	AAI	<b>Mindestens einer der folgenden Befunde:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NICHT AVBLOCK = 0</li> <li>▪ PERSISTENZBRADYKARDIE = 2</li> </ul>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Bradykardie bei permanentem Vorhofflimmern	VVI	<i>Indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Nicht indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Karotis-Sinus-Syndrom	VVI	<i>Nicht indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Vasovagal Syndrom	VVI	<i>Nicht indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>
Positiver Adenosin-Test	VVI	<i>Nicht indiziert</i>
	AAI	<i>Nicht indiziert</i>
	DDD	<i>Indiziert</i>
	VDD	<i>Nicht indiziert</i>