

En responsabilité médicale, la notion de risque licite (*erlaubtes Risiko*) se fonde sur l'idée que toute mise en danger qui dépasse le risque général de la vie n'est pas en soi prohibé, mais que l'on peut uniquement exiger du médecin le respect d'un degré de diligence et d'application minimal. Le droit positif ne prévoit donc pas une interdiction de toute mise en danger, mais plutôt le devoir de **réduire au maximum le danger en question**, de façon à ce que celui-ci soit limité au risque nécessairement associé à l'activité que l'ordre juridique entend autoriser. Le comportement de l'auteur, en l'espèce le médecin, doit être ainsi considéré comme négligent s'il sort du cadre du risque licite. La limite de ce risque doit être définie selon les circonstances concrètes du cas d'espèce, sur la base des règles de l'art médical reconnues au moment des faits (c. 6.5.1).

Le fait que, lors d'une opération délicate, **le risque lié à cette intervention se réalise ne signifie pas sans autres que le médecin a violé son devoir de diligence**. Il est généralement reconnu que le médecin, malgré son expérience et le soin voué à l'intervention peut rater une piqûre, une incision ou un geste quelconque. Sa responsabilité ne sera alors pas engagée dans la mesure où l'opération a été exécutée avec toutes les précautions et mesures de surveillance requises. Le fait pour le médecin de causer une lésion en soi prévisible n'est pas encore objectivement constitutive d'une infraction dans la mesure où l'auteur a fait preuve de toute la diligence requise et n'a ainsi créé aucun risque illicite (c. 6.5.2).

En l'espèce, on reprochait à l'accusé, un spécialiste reconnu en chirurgie orthopédique, de ne pas avoir réalisé à temps que l'image qui apparaissait sur le moniteur de surveillance était fixe, et ne correspondait pas à la réalité. L'accusé avait alors continué de perforer la vertèbre de la patiente, sans réaliser qu'il était déjà beaucoup plus avancé que ne le montrait son écran de contrôle. Alors que l'expert judiciaire estimait qu'il ne s'agissait pas ici d'une violation des règles de l'art, mais d'une simple inadvertance, le TF a considéré qu'**une manipulation erronée des appareils de contrôle n'entraîne pas dans les risques inhérents à l'opération et que le médecin devait se familiariser avec les appareils en question et être en mesure de les utiliser correctement**.

En l'espèce, l'accusé aurait dû, dans la phase critique de l'intervention, être particulièrement attentif aux images fournies par les appareils de contrôle et aurait dû les analyser avec soin. Le fait qu'il ait continué à perforer la vertèbre sans se rendre compte que l'appareil en question lui fournissait une image fixe doit être considéré comme une violation du devoir de diligence. On ne peut pas parler ici d'une inadvertance inhérente à l'opération, respectivement d'une complication participant du risque licite de l'intervention (c. 7).

A noter que, compte tenu de la longueur particulière de la procédure pénale (plus de 13 ans), le TF a considéré qu'il y avait eu **violation du principe de célérité** posé par l'art. 5 al. 1 CPP, et ordonné pour cette raison le classement pur et simple de l'affaire.

Auteur : Alexandre Guyaz, avocat à Lausanne

Beschwerde gegen das Urteil des Obergerichts des Kantons Bern, Strafabteilung, 2. Strafkammer, vom 4. August 2016.

Sachverhalt:

A.

Prof. Dr. med. X. , Facharzt FMH für Orthopädische Chirurgie, operierte am 9. Dezember 2003, ab ca. 10.00 Uhr, im Salemspital in Bern A. , geboren am 26. Januar 1947, wegen therapieresistenten Rücken- und Beinschmerzen, ausgelöst durch ein Wirbelgleiten zwischen den Lendenwirbeln L3 und L4 mit Nervenwurzeleinklemmung. Nachdem der Neurochirurg die Nervenwurzelentlastung (Laminektomie)

vorgenommen hatte, begann X. mit der Versteifung der beiden instabilen Wirbel durch Verschraubung (Spondylodese). Die Operation erfolgte unter unterstützender, intermittierender Kontrolle durch einen Röntgenbildverstärker/Bildwandler zur seitlichen Durchleuchtung der Lendenwirbelsäule, der jedoch nicht einwandfrei funktionierte. X. führte bei der im fraglichen Lendenwirbelbereich an fortgeschrittener Osteochondrose leidenden Patientin zunächst linksseitig die Verschraubung der Lendenwirbel von L4 nach L3 aus und trieb hernach auf der rechten Seite mit der Bohrmaschine den als Führungslinie für die einzusetzende Titanhohlschraube (Titan-Spongiosaschraube) dienenden Kirschnerdraht (Stahldraht mit Gewindespitze) vor. Dabei bohrte er mit dem Kirschnerdraht über den Wirbelkörper hinaus. Er hatte zunächst nicht bemerkt, dass das auf dem Monitor angezeigte Röntgenbild nicht dem tatsächlichen Bohrvorgang entsprach. Nachdem X. diese Diskrepanz erkannt hatte, drehte er den Draht zwei Mal zurück und informierte den Anästhesisten über das Risiko einer retroperitonealen Blutung infolge einer möglichen Perforation des Wirbelkörpers mit dem Kirschnerdraht. Zwischen 12.00 und 12.30 Uhr wurde die Blutdruckproblematik definitiv erkannt. X. führte die Operation beschleunigt zu Ende. Anschliessend wurde A. sofort auf den Rücken gelegt, worauf sie blass wurde und der Blutdruck nicht mehr messbar war. Um ca. 12.35 Uhr traf der notfallmässig avisierte Viszeralchirurg ein und begann um 13.00 Uhr mit der Laparotomie (Bauchschnitt). Dabei zeigte sich, dass die Hohlvene (vena cava) auf einer Länge von 6 - 8 cm zerfetzt war. Um ca. 13.30 Uhr klemmte der Chirurg das verletzte Gefäss mit Gefässklemmen ab. Trotz intensiven Reanimationsmassnahmen verstarb A. um 14.30 Uhr auf dem Operationstisch durch inneres Verbluten.

B.

B.a. Das Strafeinzelgericht des Gerichtskreises VIII Bern-Laupen erklärte X. mit Urteil vom 22. August 2008 der fahrlässigen Tötung schuldig und verurteilte ihn zu einer Geldstrafe von zehn Tagessätzen zu Fr. 300.--, unter Gewährung des bedingten Vollzugs bei einer Probezeit von zwei Jahren. Eine vom Beurteilten hiegegen erhobene Berufung wies das Obergericht des Kantons Bern am 17. März 2009 ab und bestätigte das erstinstanzliche Urteil im Schuld- und Strafpunkt.

Gegen diesen Entscheid führte X. Beschwerde in Strafsachen beim Bundesgericht. Dieses hiess die Beschwerde mit Urteil vom 25. Februar 2010 teilweise gut, hob das angefochtene Urteil auf und wies die Sache im Sinne der Erwägungen zu neuer Entscheidung an die Vorinstanz zurück; im Übrigen wies es die Beschwerde ab (Verfahren 6B_984/2009).

B.b. Gestützt auf die neu eingeholten Gutachten bzw. Ergänzungsgutachten erklärte das Obergericht des Kantons Bern X. mit Urteil vom 27. November 2012 wiederum der fahrlässigen Tötung schuldig und verurteilte ihn zu einer Geldstrafe von zehn Tagessätzen zu je Fr. 300.--, unter Gewährung des bedingten Vollzugs bei einer Probezeit von zwei Jahren.

Am 18. Dezember 2013 hiess das Bundesgericht eine von X. geführte Beschwerde in Strafsachen erneut gut, hob das angefochtene Urteil auf und wies die Sache zur neuen Entscheidung an die Vorinstanz (Verfahren 6B_408/2013).

B.c. Das Obergericht des Kantons Bern erklärte X. mit Urteil vom 4. August 2016 abermals der fahrlässigen Tötung schuldig. Von einer Bestrafung nahm es zufolge Verletzung des Beschleunigungsgebots Umgang.

C.

X. führt Beschwerde in Strafsachen mit dem Antrag, das angefochtene Urteil sei aufzuheben und er sei von der Anklage der fahrlässigen Tötung freizusprechen, eventualiter sei das Verfahren einzustellen.

D.

Die Generalstaatsanwaltschaft des Kantons Bern schliesst sich in ihrer Stellungnahme den Anträgen von X. an. Das Obergericht des Kantons Bern beantragt die Abweisung der Beschwerde. X. hat an seinen Rechtsbegehren festgehalten und auf weitere Bemerkungen verzichtet.

Erwägungen:

1.

Der Beschwerdeführer wendet sich einerseits gegen den Schuldspruch wegen fahrlässiger Tötung und andererseits gegen die Strafzumessung. Im folgenden ist zunächst zu prüfen, ob der Schuldspruch wegen fahrlässiger Tötung vor Bundesrecht standhält. Die Frage, ob das Verfahren infolge Verletzung des Beschleunigungsgebots eingestellt werden muss, stellt sich entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers (Beschwerde S. 6) nur, wenn das angefochtene Urteil im Schuldpunkt kein Bundesrecht verletzt.

2.

2.1. Das Bundesgericht hat sich in der vorliegenden Entscheidung nunmehr zum dritten Mal mit der Angelegenheit zu befassen. In den bisher ergangenen kantonalen Urteilen wurde der gegen den Beschwerdeführer erhobene Vorwurf der Sorgfaltspflichtverletzung unterschiedlich formuliert. Die erste Instanz erachtete als sorgfaltswidrig das zu weite Vorbohren mit dem Kirschnerdraht in Verbindung mit einer eventuellen falschen Bedienung des zur Überwachung dienenden Bildverstärkers. Der Beschwerdeführer hätte die Diskrepanz zwischen Röntgenbild und Bohrvorgang früher bemerken müssen und hätte die tödliche Verletzung der Hohlvene auch mit anderen Überprüfungsmöglichkeiten vermeiden können. Die Operation sei mithin nicht fachgerecht vorgenommen worden (erstinstanzliches Urteil S. 14 ff., 20 ff., act. 502 ff., 508 ff.; Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 1.1 und 5.1).

2.2. Das Obergericht erblickte in seinem ersten Urteil vom 17. März 2009 die relevante Sorgfaltswidrigkeit im Verhalten des Beschwerdeführers *nach* seiner Feststellung, dass er rechtsseitig den Kirschnerdraht zu weit vorgetrieben hatte. Nach dieser Auffassung lag die Sorgfaltspflichtverletzung im Zurückziehen des Drahts, ohne dass die Operation zuvor unterbrochen, die Patientin auf den Rücken gewendet worden war und nach Abklärung, ob eine Gefässverletzung vorlag, die notwendigen lebensrettenden Massnahmen ergriffen worden waren. Die Fragen, ob das zu weite Vordringen des Kirschnerdrahtes bis zur Erfassung und Verletzung der Hohlvene unter den gegebenen Umständen eine Sorgfaltspflichtverletzung darstellte, ob der Beschwerdeführer sich mit dem zur Kontrolle eingesetzten Röntgenbildverstärker hinreichend vertraut gemacht hatte und ob ein Bedienungsfehler oder ein zeitweiliger Defekt vorlag, liess das Obergericht ausdrücklich offen (Urteil des Obergerichts vom 17. März 2009 S. 19 ff. und 37, act. 594 ff. und 612; Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 1.2 und 5.1).

2.3. Nachdem das Bundesgericht in seiner Rückweisungsentscheidung vom 25. Februar 2010 erkannt hatte, die sich zur Vermeidbarkeit des Erfolgseintritts stellenden Fragen erforderten die Stellungnahme eines medizinischen Sachverständigen (Urteil 6B_984/2009 vom 25. Februar 2010 E. 3.4.2), gelangte das Obergericht in seinem zweiten Urteil vom 27. November 2012 gestützt auf die neu eingeholten Gutachten zum Schluss, die Sorgfaltspflichtverletzung liege darin, dass der Beschwerdeführer nicht bereits im Zeitpunkt des ersten Verdachts einer Venenverletzung die Viszeral- und Gefässchirurgen herbeigerufen, das Personal und die Instrumente für die Vornahme der Laparotomie und das eventuelle Abklemmen des Gefässes organisiert hatte. Die ursprüngliche Annahme, wonach es dem Beschwerdeführer noch vor dem Zurückdrehen des zu weit vorgebohrten Kirschnerdrahts möglich gewesen wäre festzustellen, ob die Hohlvene verletzt war, habe sich aufgrund der neuen Gutachten als unzutreffend erwiesen. Offen liess das Obergericht wiederum, ob die

Verletzung der Hohlvene schon durch das zu weite Vorbohren oder erst durch das Zurückziehen des Kirschnerdrahts verursacht worden war (Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 2.1 und 5.1).

2.4. In seinem zweiten Rückweisungsentscheid vom 18. Dezember 2013 erachtete das Bundesgericht 12.30 Uhr als massgeblichen Zeitpunkt für den Bauchschnitt und 11.55 Uhr für die beschleunigte Beendigung der Wirbelsäulenoperation sowie die Organisation der Laparotomie. Es erwog, die bei diesen Zeitverhältnissen vom Gutachter auf 60-70% geschätzte Wahrscheinlichkeit der Vermeidbarkeit des tödlichen Ausgangs genüge für die Annahme einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit bzw. einer hohen Wahrscheinlichkeit nicht (Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 5.4). Damit erwiesen sich die Begründungen beider obergerichtlicher Urteile, welche die Sorgfaltswidrigkeit des Beschwerdeführers an sein Verhalten *nach* dem zu weiten Vorbohren des Kirschnerdrahts knüpften, nicht als tragfähige Grundlage für einen Schuldspruch wegen fahrlässiger Tötung. Es stelle sich indes die Frage, ob nicht schon im zu weiten Vortreiben des Kirschnerdrahts selbst, d.h. im Überschreiten der Knochengrenze, in Verbindung mit einer allenfalls fehlerhaften Bedienung des Bildverstärkers eine Sorgfaltspflichtverletzung liegen könnte, wie die erste Instanz erkannt hatte. Da das Obergericht diese Frage in seinem Urteil vom 17. März 2009 ausdrücklich offengelassen habe, sei sie nicht Gegenstand des bundesgerichtlichen Urteils vom 25. Februar 2010 gewesen und dementsprechend auch nicht von der Bindungswirkung des Rückweisungsentscheids umfasst worden (Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 6.1 und 6.2).

Das Bundesgericht nahm im Rückweisungsentscheid an, der Umstand, dass sich bei einer risikoreichen Operation das immanente Risiko verwirkliche, bedeute nicht schon für sich allein, dass der handelnde Arzt seine Sorgfaltspflichten verletzt habe. Dies gelte jedenfalls dann, wenn die Operation unter Beachtung aller notwendigen Überwachungsmaßnahmen fachgerecht ausgeführt worden sei. Bei dieser Sachlage lasse sich im zu beurteilenden Fall eine mögliche Sorgfaltspflichtverletzung nurmehr auf eine Fehlbedienung oder eine unterbliebene Kontrolle des zur Überwachung von Bohrrichtung und Bohrtiefe des Drahtes eingesetzten Röntgenbildverstärkers stützen, zumal eine einwandfrei funktionierende technische Überwachung dem Beschwerdeführer rechtzeitig angezeigt hätte, wie tief er den Kirschnerdraht vorgetrieben hatte. Die erste Instanz habe in dieser Hinsicht festgestellt, es sei in der Voruntersuchung nicht überprüft worden, ob der Bildverstärker eine Störung aufgewiesen habe. Das Vorliegen eines Mangels könne daher weder bewiesen noch widerlegt werden. Damit sei auch nicht erstellt, ob der Beschwerdeführer den Apparat falsch bedient habe. Soweit es in der Verantwortung des Operateurs liege, sich mit der Funktionsweise und den technischen Besonderheiten des Überwachungsgeräts vertraut zu machen und den einwandfreien Betrieb während des Eingriffs zu kontrollieren, wäre dem Beschwerdeführer vorzuwerfen, dass er die Operation unter ungenügender technischer Überwachung, mithin nicht fachgerecht ausgeführt habe. Die Vorinstanz werde in ihrem neuen Urteil unter Einbezug der im erstinstanzlichen Verfahren eingeholten Gutachten zu prüfen haben, ob der Beschwerdeführer seine Sorgfaltspflichten dadurch verletzt habe, dass er die Operation ungenügend überwacht bzw. die Funktionsweise des Röntgenbildverstärkers vorgängig nicht hinreichend kontrolliert habe (Urteil 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 6.2; angefochtenes Urteil S. 16 ff.).

3.

3.1. Die Vorinstanz wirft dem Beschwerdeführer im Wesentlichen vor, er habe die Operation unter ungenügender technischer Überwachung und somit nicht fachgerecht durchgeführt. Er habe sich namentlich nicht genügend mit der Funktions- und Bedienungsweise des Röntgenbildverstärkers vertraut gemacht, den Bildverstärker in der entscheidenden Phase der Operation falsch bedient und nicht rechtzeitig erkannt, dass das vom Gerät angezeigte Bild nicht dem realen Operationsgeschehen entsprach.

Die Vorinstanz geht in tatsächlicher Hinsicht davon aus, die vom Beschwerdeführer zur Überwachung der Operation eingesetzten Kontrollmittel, namentlich die intermittierenden Kontrollen mittels des Röntgenbildverstärkers in der Sagittalebene, die direkte visuelle Orientierung anhand der hinten offen

liegenden Wirbelsäule, die Interpretation des Operationsfortschritts unter Zuhilfenahme seines räumlichen Vorstellungsvermögens und seines Tast- und Gehörsinnes sowie der optische Vergleich mit der linksseitig bereits eingesetzten Schraube und dem sich noch dort befindlichen Kirschnerdraht, seien grundsätzlich ausreichend gewesen. Aufgrund der besonderen Knochenverhältnisse im operierten Lendenwirbelbereich beim Opfer (Osteochondrose) seien Bohrgeräusch und Bohrwiderstand im konkreten Fall indes keine zuverlässigen Prüfmittel gewesen. Der Beschwerdeführer habe sich mithin nicht auf die auditive und taktile Kontrolle der Bohrtiefe verlassen dürfen. Damit sei der Überwachung des Bohrfortschritts mittels Bildverstärker eine erhöhte Bedeutung zugekommen (angefochtenes Urteil S. 19, 54 ff.).

Die Vorinstanz stellt weiter fest, der Beschwerdeführer habe letztlich aufgrund einer Diskrepanz zwischen Röntgenbild und tatsächlichem Bohrvorgang bemerkt, dass er den Kirschnerdraht rechtsseitig zu weit, d.h. über den Wirbelkörper hinaus, vorgebohrt habe. Es sei somit während der Operation offensichtlich ein "Problem" mit dem Bildverstärker aufgetreten. Dem Beschwerdeführer müsse vorgeworfen werden, dass er dieses Problem selber herbeigeführt oder zumindest nicht rechtzeitig erkannt habe (angefochtenes Urteil S. 60 ff.). In Bezug auf die Frage, ob das Gerät wegen einer Fehlmanipulation oder eines technischen Versagens nicht einwandfrei funktioniert habe, kommt die Vorinstanz zum Schluss, die Aussagen des Beschwerdeführers deuteten insgesamt klar auf eine Fehlbedienung hin. Dieser habe auch weder im Operationsbericht noch in dem am Tag nach der Operation erstellten Gedächtnisrapport noch gegenüber dem Institut für Rechtsmedizin der Universität Bern (IRM) irgendwelche technischen Probleme mit dem Bildverstärker während der Operation erwähnt. Auch aus den Berichten der übrigen - teilweise während der ganzen Operation anwesenden - Medizinalpersonen ergäben sich keinerlei Hinweise auf ein technisches Versagen oder eine fehlerhafte Einstellung des Röntgengeräts. Für eine Fehlmanipulation spreche weiter der Umstand, dass insgesamt nur vier Bilder von den links- und rechtsseitigen Bohrvorgängen vorhanden seien. Ausserdem hätte die technische Störung des Geräts, das bei Bohrvorgang auf der linken Seite ordnungsgemäss funktioniert hatte, einerseits nur kurz auftreten und andererseits sich von selbst beheben müssen, was als sehr unwahrscheinlich erscheine. Insgesamt bestünden keine ernsthaften Zweifel daran, dass der Beschwerdeführer auf dem Monitor immer wieder dasselbe Bild gesehen habe, weil er anstelle des Durchleuchtungspedals versehentlich das Speicherpedal bedient habe. Damit sei auch erstellt, dass es sich bei dem angezeigten Standbild um das Bild Nr. 7 gehandelt habe (angefochtenes Urteil S. 67 ff.).

Die Vorinstanz nimmt weiter an, eine einwandfrei funktionierende technische Überwachung hätte dem Beschwerdeführer rechtzeitig angezeigt, wie tief er den Kirschnerdraht vorgedreht habe. Die Regeln der ärztlichen Kunst erlaubten es nicht, bei Erreichen der kritischen Operationsetappe intermittierende Bildkontrollen nur in derart grossen zeitlichen Abständen vorzunehmen, dass ein Kirschnerdraht die Wirbelkörperwand nicht nur nach vorne perforieren, sondern unbemerkt auch noch 15-20 mm weiter vorstossen und sogar das hinter der Hohlvene gegen den Bauchraum hin liegende Bauchfell verletzen könne. Dies gelte hier umso mehr, als wegen der degenerativen Veränderungen des Wirbelkörpers bei der Patientin auf die übrigen Kontrollmittel kein Verlass gewesen sei. Die Vorinstanz geht weiter davon aus, dass das Bild Nr. 7, welches wegen der Fehlmanipulation des Beschwerdeführers als Standbild immer wieder angezeigt worden sei, den Kirschnerdraht im Vortrieb auf Höhe der Hinterkante bzw. beim Durchbohren der harten Bodenplatte von L3 zeige. Die Distanz von der auf diesem Bild ersichtlichen Kirschnerdrahtspitze betrage bis zum Rand des Wirbels 2,5 bis 3 cm und bis zur Hohlvene weitere 1,5 bis 2 cm. Die Kirschnerdrahtspitze habe sich auf dem Bild Nr. 7 somit insgesamt noch mindestens 4 cm von der Hohlvene entfernt befunden. Die Vorinstanz gelangt bei dieser Sachlage zum Schluss, dass jedenfalls bei in zeitlicher Hinsicht lege artis vorgenommenen Bildkontrollen und genügend eingehender Analyse der vermeintlich neuen Durchleuchtungsbilder die fatale Verletzung der Hohlvene in tatsächlicher Hinsicht hätte vermieden werden können. Dies gälte in gleichem Masse, wenn man das Problem mit dem Bildverstärker nicht

auf eine Fehlmanipulation, sondern auf ein eigentliches technisches Versagen zurückführen wollte (angefochtenes Urteil S. 74 ff.).

3.2. Der Beschwerdeführer macht in tatsächlicher Hinsicht geltend, es sei nicht hinreichend nachgewiesen, dass er den Röntgenbildverstärker falsch bedient habe. Das Gerät sei von den Strafverfolgungsbehörden nie auf seine Funktionstüchtigkeit kontrolliert worden. Die Vorinstanz habe sich daher in diesem Punkt allein auf seine eigenen Aussagen gestützt, die er in verschiedenen Einvernahmen im Laufe des zwölf Jahre dauernden Verfahrens gemacht habe und die wegen des langen Zeitablaufs und wegen des Mangels an objektiven Fakten nur von geringem Beweiswert seien. Soweit die Vorinstanz aus der Annahme, bei dem von ihm beschriebenen Standbild handle es sich um das Bild Nr. 7, darauf schliesse, dass eine Fehlmanipulation vorliegen müsse und ein technisches Versagen ausscheide, erliege sie einem Zirkelschluss. Sie ziehe überhaupt nicht in Betracht, dass auch bei einem temporären Hängenbleiben des Röntgenbildverstärkers ein Standbild hätte entstehen können. Für den Untersuchungsrichter hätte bereits aufgrund seines Hinweises bei der ersten Einvernahme, wonach eine Bilddokumentation der kritischen Phase fehle, Anlass für eine weitere Abklärungen bestanden. Die Strafverfolgungsbehörden hätten indes die Funktionstauglichkeit des Geräts nie überprüft. Die Vorinstanz habe sich derart auf eine Fehlmanipulation fokussiert, dass sie ein mögliches technisches Versagen des Geräts ohne Begründung ausgeschlossen habe. Das angefochtene Urteil sei daher in diesem Punkt willkürlich. Die Annahme der Vorinstanz, dass nach der allgemeinen Lebenserfahrung gelegentliche Pannen auftreten könnten, hätte in Anwendung des Grundsatzes "in dubio pro reo" zu seinen Gunsten gewertet werden müssen. Zudem sei er während des ganzen Verfahrens nie mit dem Vorwurf konfrontiert worden, dass er sich mit der Funktions- und Bedienungsweise des Röntgenbildverstärkers nicht vertraut gemacht habe. Dieser Vorwurf werde auch nicht von der Anklageschrift umfasst. Die Vorinstanz habe insofern die Anklage unzulässig ausgedehnt und damit den Anklagegrundsatz verletzt. Soweit man dennoch eine Fehlmanipulation annehmen wollte, könnte man aber in Anwendung des Grundsatzes "in dubio pro reo" lediglich von einer blossen kurzen Unachtsamkeit ausgehen (Beschwerde S. 6 ff., 10 ff.).

Der Beschwerdeführer beanstandet weiter, die Annahme der Vorinstanz, er habe nicht rechtzeitig bemerkt, dass es sich bei dem angezeigten Bild um ein Standbild gehandelt habe, sei spekulativ und für Laien im Bereich der hochspezialisierten Medizin und Operationstechnik reichlich gewagt. Die Vorinstanz stütze sich für ihre Annahme, ein Durchleuchtungsbild sei relativ einfach von einem Standbild zu unterscheiden, einzig auf die Bedienungsanleitung des Röntgenbildverstärkers. Er sei zur Bedienung des Geräts und den Unterscheidungsmerkmalen der verschiedenen Arten von Bildern nie befragt worden. Die Vorinstanz habe insofern seinen Anspruch auf rechtliches Gehör verletzt. Sie ver falle zudem auch in Willkür, soweit sie annehme, zwischen dem Zeitpunkt der Fehlbedienung und der Venenverletzung habe nicht bloss ein Zeitraum von einigen wenigen Sekunden gelegen. Die Vorinstanz mache sich insofern ein Fachwissen an, über das sie nicht verfüge. Die Annahme einer Verletzung der *lex artis* im Zusammenhang mit spezifischen und schwierigen Entscheidungen und Verrichtungen im Rahmen einer höchst komplexen Operation erfordere eine fachärztliche Fundierung. Die Vorinstanz habe seinen Antrag auf Einholung einer fachärztlichen Stellungnahme zur Frage, wie er sich nach der letztmaligen Feststellung der Lage des Kirschnerdrahtes hätte verhalten müssen, um die Verletzung der Hohlvene zu vermeiden, nicht beachtet. Die Vorinstanz hätte aber nicht ohne Anschlussgutachten entscheiden dürfen, ob das Problem mit dem Bildverstärker überhaupt rechtzeitig erkennbar gewesen sei und welches Verhalten nach Entdeckung des Bildes als Standbild medizinisch indiziert gewesen wäre (Beschwerde S. 13 ff.).

3.3.

3.3.1. Die Generalstaatsanwaltschaft, die bereits im obergerichtlichen Verfahren auf Freispruch von der Anklage der fahrlässigen Tötung, eventualiter auf Einstellung des Verfahrens angetragen hat, führt in ihrer Stellungnahme aus, die Frage, ob eine Fehlmanipulation oder ein technischer Defekt des

Röntgenbildverstärkers vorgelegen habe, könne heute nicht mehr mit Sicherheit geklärt werden. Das Gerät sei nach dem Vorfall nicht sichergestellt und untersucht worden. Desgleichen seien die an der Operation beteiligten Personen nicht tatnah befragt worden. Ein technischer Defekt erscheine nicht als derart unwahrscheinlich, dass er als nur abstrakte Möglichkeit angesehen werden könne. Eine Fehlmanipulation durch den Beschwerdeführer sei daher nicht nachgewiesen und eine Sorgfaltspflichtverletzung könne nicht damit begründet werden (Vernehmlassung der Generalstaatsanwaltschaft S. 2; vgl. auch Eingabe vom 21. Dezember 2015, Akten des Obergerichts act. 1219 ff.; ferner act. 1153 ff.).

3.3.2. Die Vorinstanz legt in ihrer Vernehmlassung dar, sie habe sich für ihre Annahme einer Fehlmanipulation nicht nur auf die Aussagen des Beschwerdeführers gestützt, sondern auch die Berichte und Aussagen der übrigen beteiligten Medizinalpersonen, die technischen Begebenheiten sowie die allgemeine Lebenserfahrung berücksichtigt. Der Vorwurf, der Beschwerdeführer habe sich nicht genügend mit dem Röntgenbildverstärker vertraut gemacht, sei untrennbar mit dem Vorwurf der Fehlmanipulation verknüpft. Von einer Verletzung des Anklagegrundsatzes könne daher keine Rede sein (Vernehmlassung der Vorinstanz S. 1 f.).

4.

4.1. Im Falle eines bundesgerichtlichen Rückweisungsentscheids hat die mit der neuen Entscheidung befasste kantonale Instanz ihrem Urteil die rechtliche Beurteilung, mit der die Rückweisung begründet wird, zugrunde zu legen. Jene bindet auch das Bundesgericht, falls ihm die Sache erneut unterbreitet wird. Aufgrund dieser Bindungswirkung ist es den erneut mit der Sache befassten Gerichten wie auch den Parteien, abgesehen von allenfalls zulässigen Noven, verwehrt, der Überprüfung einen anderen als den bisherigen Sachverhalt zu unterstellen oder die Sache unter rechtlichen Gesichtspunkten zu prüfen, die im Rückweisungsentscheid ausdrücklich abgelehnt oder überhaupt nicht in Erwägung gezogen worden sind (BGE 135 III 334 E. 2 und E. 2.1 S. 335 f. mit Hinweisen). Die neue Entscheidung der kantonalen Instanz ist somit auf diejenige Thematik beschränkt, die sich aus den bundesgerichtlichen Erwägungen als Gegenstand der neuen Beurteilung ergibt. Das Verfahren wird nur insoweit neu in Gang gesetzt, als dies notwendig ist, um den verbindlichen Erwägungen des Bundesgerichts Rechnung zu tragen. Dabei kann sich die neue Entscheidung in den Grenzen des Verbots der reformatio in peius auch auf Punkte beziehen, die vor Bundesgericht nicht angefochten waren, sofern dies der Sachzusammenhang erfordert (BGE 123 IV 1 E. 1; 117 IV 97 E. 4; Urteil 6B_35/2012 vom 30. März 2012 E. 2.2).

4.2. Die Feststellung des Sachverhalts durch die Vorinstanz kann im bundesgerichtlichen Verfahren nur gerügt werden, wenn sie offensichtlich unrichtig, d.h. willkürlich ist oder auf einer Verletzung von schweizerischem Recht im Sinne von Art. 95 BGG beruht, und wenn die Behebung des Mangels für den Ausgang des Verfahrens entscheidend sein kann (Art. 97 Abs. 1 BGG). Die Rüge der willkürlichen Feststellung des Sachverhalts prüft das Bundesgericht gemäss Art. 106 Abs. 2 BGG nur insoweit, als sie in der Beschwerde explizit vorgebracht und substantiiert begründet worden ist. In der Beschwerde muss im Einzelnen dargelegt werden, inwiefern der angefochtene Entscheid an einem qualifizierten und offensichtlichen Mangel leidet. Auf eine bloss appellatorische Kritik am angefochtenen Urteil tritt das Bundesgericht nicht ein (BGE 141 IV 249 E. 1.3.1; 140 III 264 E. 2.3; 138 I 171 E. 1.4; je mit Hinweisen).

4.3. Der Schluss der Vorinstanz, der Umstand, dass der Beschwerdeführer stets dasselbe Bild sah, obwohl er immer weiter bohrte, sei auf eine Fehlbedienung des Geräts zurückzuführen, ist nicht zu beanstanden. Die Vorinstanz nimmt mit einleuchtenden Gründen an, der Beschwerdeführer habe offenbar unbemerkt anstelle des Durchleuchtungspedals immer wieder das Speicherpedal bedient und diese Fehlmanipulation bilde eine (Teil-) Ursache für den Tod des Opfers (angefochtenes Urteil S. 74). Wohl trifft zu, dass der fragliche Röntgenbildverstärker nie einer technischen Kontrolle unterzogen

worden ist und ein technisches Versagen des Geräts daher nicht objektiv ausgeschlossen werden kann. Dennoch verletzt der Schluss der Vorinstanz kein Bundesrecht. Denn was der Beschwerdeführer gegen die tatsächlichen Feststellungen der Vorinstanz vorbringt, ist, soweit sich seine Beschwerde in diesem Punkt nicht in einer unzulässigen appellatorischen Kritik am angefochtenen Urteil erschöpft, nicht geeignet, Willkür darzutun. Nach ständiger Rechtsprechung liegt Willkür nur vor, wenn der angefochtene Entscheid auf einer schlechterdings unhaltbaren Beweismwürdigung beruht (BGE 141 I 49 E. 3.4 und 70 E. 2.2; 140 I 201 E. 6.1; 138 I 49 E. 7.1 und 305 E. 4.3; 140 III 167 E. 2.1). Der Beschwerdeführer hätte klar und substantiiert darlegen müssen, inwiefern die Feststellungen der Vorinstanz offensichtlich unhaltbar sein und die vorhandenen Beweise andere Schlussfolgerungen geradezu aufdrängen sollen. Diesen Nachweis vermag seine Beschwerde nicht zu erbringen. Dass das angefochtene Urteil mit der Darstellung der beschwerdeführenden Partei nicht übereinstimmt oder auch eine andere Lösung oder Würdigung als vertretbar erscheint, genügt für den Nachweis von Willkür jedenfalls nicht (BGE 141 IV 249 E. 1.3.1; 140 III 264 E. 2.3; 138 V 74 E. 7). Dabei ist namentlich nicht zu beanstanden, dass die Vorinstanz sich für ihren Schluss in erster Linie auf die vom Beschwerdeführer im Laufe des Verfahrens gemachten Aussagen stützt. Aus diesen ergibt sich zunächst, dass jener dem Röntgenbildverstärker zentrale Bedeutung für die Kontrolle beimass, um die Vordringtiefe des Kirschnerdrahtes oder der Schraube zu beurteilen (angefochtenes Urteil S. 35, 48) und dass der Umgang mit einem Bildwandler für ihn Alltag sei (angefochtenes Urteil S. 38 f.). Darüber hinaus hat der Beschwerdeführer in verschiedenen Aussagen Schwierigkeiten bei der Bedienung des Geräts eingeräumt. So bezeichnete er in der untersuchungsrichterlichen Befragung vom 9. Januar 2004 als wahrscheinlichste Erklärung für den "fatalen Vorgang" den Umstand, dass er während des Vorbohrens des rechten Kirschnerdrahtes die beiden Pedale verwechselt und dauernd das Speicherpedal gedrückt habe, so dass er wie ein Standbild immer dasselbe gespeicherte Bild sah und das Vorbohren des Kirschnerdrahts auf der rechten Seite nicht zur Darstellung kam. Er habe bei der rechten Schraube vermutlich den Fuss am falschen Ort gehabt und so immer frühere Bilder gesehen; er sei offensichtlich mit diesem Apparat nicht "zu Gang gekommen" (angefochtenes Urteil S. 28 ff., 72 f.; Untersuchungsakten act. 122 f., 127 f.; vgl. auch act. 195 f., 207 f., 326, 385). Auch wenn der Beschwerdeführer die Verwechslung der Pedale in der Berufungsverhandlung vom 5. Dezember 2014 nicht bestätigte (angefochtenes Urteil S. 50; act. 1111), und auch wenn diese Erklärungen im Grunde auf Mutmassungen über den Ablauf der Geschehnisse beruhen, ist es nicht schlechterdings unhaltbar, wenn die Vorinstanz darauf abstellt. Warum den Aussagen des Beschwerdeführers aufgrund des Zeitablaufs nur ein geringer Beweiswert zukommen soll (Beschwerde S. 8), leuchtet jedenfalls nicht ein. Wesentlich ist zudem, dass die Schwierigkeiten des Beschwerdeführers mit dem Röntgengerät auch vom Neurochirurgen bestätigt wurden (angefochtenes Urteil S. 68 f.; act. 1102). Darüber hinaus wäre, wie die Vorinstanz einleuchtend erwägt, zu erwarten gewesen, dass ein technisches Problem mit dem Bildverstärker in der Untersuchung sofort zum Thema gemacht und im Operationsbericht oder im Gedächtnisrapport erwähnt worden wäre (angefochtenes Urteil S. 68). Jedenfalls ist nicht schlechthin unhaltbar, wenn die Vorinstanz annimmt (angefochtenes Urteil S. 68), es sei gänzlich unverständlich, weshalb ein allfälliges technisches Versagen in den Gedächtnisprotokollen, welche ja offensichtlich der Feststellung der Ursachen des tödlichen Verlaufs der Operation dienen, und insbesondere gegenüber dem IRM, welchem die Abklärung des Vorfalls oblag, nicht beschrieben worden sein sollte, wenn ein solches tatsächlich vorgelegen hätte. Von daher kommt dem Umstand, dass die Vorinstanz das Bild Nr. 7 als Standbild identifiziert (angefochtenes Urteil S. 67; Beschwerde S. 8 f.), für die Frage, ob eine Fehlmanipulation vorlag, keine besondere Bedeutung zu.

Unbegründet ist die Beschwerde auch, soweit der Beschwerdeführer beanstandet, der Vorwurf, er habe sich nicht hinreichend mit dem Röntgengerät vertraut gemacht, sei in der Anklageschrift nicht enthalten (Beschwerde S. 10 f.). Eine Verletzung des Anklagegrundsatzes ist nicht ersichtlich. Die Anklageschrift wirft dem Beschwerdeführer vor, er habe die Operation ohne ausreichende technische und optische Kontrolle des Bohrverlaufs, verbunden mit einer unbemerkten Fehlmanipulation am Röntgenbildverstärker und einer Fehleinschätzung der Bohrrichtung und Bohrtiefe vorgenommen (Überweisungsbeschluss act. 353). Es ist offensichtlich, dass der Vorwurf, der Beschwerdeführer sei

mit dem Gerät, namentlich mit den zwei nahe beieinander liegenden Fusspedalen, nicht zu Rande gekommen, auch den Vorwurf umfasst, er habe sich zuvor nicht ausreichend mit der Funktionsweise des Geräts vertraut gemacht.

Im Weiteren ist auch nicht zu beanstanden, wenn die Vorinstanz von einer weiteren gutachterlichen Stellungnahme abgesehen hat. Das ergibt sich schon daraus, dass die Vorinstanz dem zu späten Erkennen des Standbilds nur Bedeutung beimisst, wenn eine Fehlbedienung zu verneinen wäre, was aber nicht zutrifft (angefochtenes Urteil S. 88). Im Übrigen ist nicht zu sehen, inwiefern es für die Klärung dieser Frage der Begutachtung eines Sachverständigen bedürfte. Die Vorinstanz nimmt zu Recht an, es sei auch ohne gutachterliche Abklärung offensichtlich, dass ein Arzt sich mit den von ihm verwendeten Instrumenten und technischen Hilfsmitteln auskennen müsse (angefochtenes Urteil S. 87). Der Beschwerdeführer habe die allfällige Funktionsstörung deshalb zu spät erkannt, weil er den Bohrfortschritt in der entscheidenden Operationsphase anhand des Bildverstärkers nicht genau verfolgt und die angezeigten Bilder nicht genau analysiert und damit nicht bemerkt habe, dass sich der Kirschnerdraht auf dem Bild nicht fortbewegt hatte. Die Annahme, der Beschwerdeführer hätte sich bei dieser Sachlage nicht auf das Bohrgeräusch und/oder den Bohrwiderstand verlassen dürfen, sondern vermuten müssen, dass ein "Problem" mit dem Bildverstärker vorliegen könnte, ist nicht willkürlich. Aus diesen Erwägungen ergibt sich auch, dass die Vorinstanz sich für die Frage der Erkennbarkeit des eingefrorenen Bildes entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers (Beschwerde S. 13) nicht lediglich auf die Bedienungsanleitung des Röntgengeräts beschränkt hat. Insofern ist auch ohne Bedeutung, ob der Beschwerdeführer hiezu befragt worden ist. Insgesamt ist auch der Schluss der Vorinstanz, der Beschwerdeführer habe die intermittierenden Kontrollen nicht fachgerecht vorgenommen, indem er das Gerät falsch bedient habe, nicht zu beanstanden.

Soweit sich der Beschwerdeführer schliesslich gegen die Annahme der Vorinstanz wendet, die Zeit für die Bohrung von der auf dem Bild 7 gezeigten Position des Kirschnerdrahtes, bei welcher sich die Drahtspitze noch mindestens 4 cm von der Hohlvene entfernt befand, bis zur Verletzung des Blutgefässes habe nicht nur wenige Sekunden betragen, erschöpft sich die Beschwerde in einer blossen appellatorischen Kritik. Der Beschwerdeführer beschränkt sich darauf, eine (von der Vorinstanz in ihrer Vernehmlassung selbst als "unglücklich gewählt" bezeichnete) Formulierung zu beanstanden (vgl. Vernehmlassung der Vorinstanz S. 5 f.). Er setzt sich aber nicht mit den Erwägungen der Vorinstanz auseinander, wonach auch seine eigene Wortwahl auf eine relativ lange, wenigstens im tieferen zweistelligen Sekundenbereich liegende Zeitspanne hindeute (angefochtenes Urteil S. 78). Damit masst sich die Vorinstanz nicht ein Fachwissen an, über welches sie nicht verfügt, sondern zieht aus den vorhandenen Beweismitteln nachvollziehbare Schlüsse.

Die Beschwerde ist in diesem Punkt unbegründet.

5.

5.1. Der Beschwerdeführer macht in rechtlicher Hinsicht geltend, die Gefahr von Blutungen sei wegen der unmittelbaren Nähe der äusseren Knochenschuppe zu den benachbarten grossen Bauchgefässen ein immanentes Risiko der vorgenommenen Operation. Die Unachtsamkeit, welche zur Verletzung der Hohlvene durch den Kirschnerdraht geführt habe, sei eine im Rahmen des erlaubten Risikos liegende Komplikation gewesen und stelle daher keine Sorgfaltspflichtverletzung dar. Unter diesem Gesichtspunkt sei die Unachtsamkeit weder voraussehbar noch vermeidbar gewesen. Dies werde vom Gutachten von Prof. Dr. med. B. gestützt. Der Gutachter habe festgehalten, das Fehlen der Information des Bildverstärkers stelle für einen erfahrenen Wirbelsäulenchirurgen keine Situation dar, in der ein korrektes Einbringen des Kirschnerdrahtes unmöglich wäre, wenngleich ein erhöhtes Risiko einer Fehlplatzierung bestehe. Der Gutachter sei zum Schluss gelangt, unter der Voraussetzung des Verfolgens des Kirschnerdrahtes mit intermittierend durchgeführten Röntgenkontrollen müsse das Übersehen der Diskrepanz Röntgenbild/Bohrvorgang als Unachtsamkeit beurteilt werden. Selbst auf der Basis seiner Annahme, das zu weite Vordringen des Drahtes gehe auf eine Kombination von

Fehlinterpretation und technischem Versagen des Bildwändlers zurück, bezeichne er die Verletzung der Hohlvene als technikhärentes Risiko. Angesichts dieser Kernaussagen sei es nicht statthaft, wenn die Vorinstanz unter Berufung auf eine Rechtsfrage von diesen Fachmeinungen abweicht (Beschwerde S. 17 ff.).

5.2. Die Vorinstanz nimmt in rechtlicher Hinsicht an, der Beschwerdeführer habe seine Sorgfaltspflichten verletzt, indem er sich nicht genügend mit der Funktionsweise des Röntgenbildverstärkers vertraut gemacht und diesen in der entscheidenden Operationsphase falsch bedient habe. Zudem habe er die Diskrepanz zwischen dem angezeigten Standbild und der tatsächlichen Bohrtiefe zu spät erkannt. Beide Elemente bildeten (Teil-) Ursachen für das zu weite Vordrehen des Kirschnerdrahtes mit der Folge der Aufwicklung der Hohlvene und der letztlich tödlichen Verletzung des Opfers. Der Beschwerdeführer sei verpflichtet gewesen, einerseits alles zu unternehmen, um die Lendenwirbelsäule der Patientin erfolgreich zu stabilisieren, und andererseits alles zu vermeiden, was deren Gesundheit hätte beeinträchtigen können. Angesichts der hohen Sorgfaltsanforderungen bei dieser gefährlichen Operation hätte der Beschwerdeführer den Bohrfortschritt in der entscheidenden Operationsphase anhand des Bildverstärkers besonders genau verfolgen müssen. Das Verhalten des Beschwerdeführer sei für den Tod des Opfers adäquat kausal gewesen. Denn hätte der Beschwerdeführer das Vortreiben des Kirschnerdrahtes richtig beobachten können, hätte er den Draht jedenfalls nicht derart weit eingedreht, dass die Hohlvene tangiert worden wäre. Es wäre daher mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht zum Tod des Opfers gekommen. Selbst wenn man von einem technischen Versagen des Gerät ausgehen wollte, wäre das verspätete Erkennen der Diskrepanz zwischen Bild und tatsächlicher Bohrtiefe für den eingetretenen Erfolg adäquat kausal gewesen. Damit sei auch gesagt, dass der tatbestandsmässige Erfolg für den Beschwerdeführer vorhersehbar gewesen sei. Es lägen keine den Kausalzusammenhang unterbrechenden Umstände vor (angefochtenes Urteil S. 86 ff.). Die Vorinstanz nimmt weiter an, es habe sich nicht nur ein operationsimmanentes Risiko verwirklicht, sondern es liege ein eigentlicher Behandlungsfehler vor. Soweit Prof. Dr. med. B. in seinem Gutachten vom 4. Februar 2008 lediglich von einer Unachtsamkeit ausgehe und den Vorfall als eine innerhalb des erlaubten Risikos liegende Komplikation beurteile, sei es weder vollkommen schlüssig noch entspreche es dem Beweisergebnis. Nicht schlüssig sei es, weil der Röntgenbildverstärker im vorliegenden Fall das einzig zuverlässige Kontrollmittel in Bezug auf die Vordringtiefe des Kirschnerdrahtes darstellte und sich der Beschwerdeführer nicht allein auf den Bohrwiderstand und das Bohrgeräusch habe verlassen dürfen. Dem Beweisergebnis widerspreche es, da es eine Fehlbedienung des Bildverstärkers gar nicht in Betracht ziehe. Die Gefahr, dass ein hochspezialisierter Arzt die bei einer Operation eingesetzten, für den Erfolg der Operation zentralen technischen Apparaturen nicht korrekt zu bedienen wisse, die korrekte Bedienung derselben in der kritischen Operationsphase nicht sicherstelle und diese deshalb letztlich auch nicht korrekt bediene, stelle kein gesellschaftlich toleriertes Risiko dar. Auch wenn es sich bei einer Operation grundsätzlich um eine gefahrengeneigte Tätigkeit handle, sei gerade dieses spezifische Risiko nicht operationsimmanent gewesen. Es habe sich vorliegend, auch unter Berücksichtigung des Aspekts der Sozialadäquanz, um einen Behandlungsfehler und nicht bloss um eine Komplikation gehandelt. Zu diesem Schluss käme man auch, wenn man von einem technischen Versagen des Bildverstärkers ausgehen wollte. Denn im denkbar spätestmöglichen Zeitpunkt eines technischen Ausfalls des Bildverstärkers habe noch eine derart grosse Distanz zwischen Kirschnerdrahtspitze und Hohlvene gelegen, dass dem Beschwerdeführer auch bei einer allenfalls nur zeitweiligen Unaufmerksamkeit noch genügend Zeit geblieben wäre, um rechtzeitig zu reagieren und den Bohrvorgang zu stoppen (angefochtenes Urteil S. 91 f.; vgl. auch Vernehmlassung der Vorinstanz S. 4 ff.).

5.3. Die Generalstaatsanwaltschaft bringt in ihrer Vernehmlassung vor, es könne nicht ernsthaft erwartet werden, dass eine immer mögliche technische Störung gerade im Zeitpunkt ihres Auftretens erkannt werde. Der Beschwerdeführer sei aufgrund des Umstands, dass der Eingriff auf der linken Seite geglückt sei, davon ausgegangen, dass der Bildverstärker ordnungsgemäss funktioniere. Es müsse ihm

daher eine gewisse Reaktionszeit zugebilligt werden, bis er habe erkennen müssen, dass das Gerät nicht einwandfrei lief. Da nicht geklärt sei, wie lange das Standbild angezeigt worden sei, könne auch nicht gesagt werden, der Beschwerdeführer habe zu spät reagiert. Dem Beschwerdeführer könne daher auch unter diesem Aspekt keine Sorgfaltspflichtverletzung vorgeworfen werden (Vernehmlassung der Generalstaatsanwaltschaft S. 2 f.; vgl. auch Eingabe vom 21. Dezember 2015, Akten des Obergerichts act. 1219 ff.; ferner act. 1153 ff.).

6.

6.1. Gemäss Art. 117 StGB wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft, wer fahrlässig den Tod eines Menschen verursacht. Fahrlässig begeht ein Verbrechen oder Vergehen, wer die Folge seines Verhaltens aus pflichtwidriger Unvorsichtigkeit nicht bedenkt oder darauf nicht Rücksicht nimmt. Pflichtwidrig ist die Unvorsichtigkeit, wenn der Täter die Vorsicht nicht beachtet, zu der er nach den Umständen und nach seinen persönlichen Verhältnissen verpflichtet ist (Art. 12 Abs. 3 StGB). Strafbar ist nur, wer eine geringere Sorgfalt beachtet, als ihm nach seinen persönlichen Fähigkeiten möglich wäre. Umgekehrt hat eine erhöhte Vorsicht aufzubringen, wer dank seiner besonderen Fähigkeiten und Fachkenntnisse etc. in der Lage ist, mit grösserer Sorgfalt vorzugehen als andere (NIGGLI/MAEDER, in: Basler Kommentar, Strafrecht II, 3. Aufl. 2013, N 100 zu Art. 12, mit Hinweisen; KLAUS ULSENHEIMER, Arztstrafrecht in der Praxis, 5. Aufl., Heidelberg 2105 [Arztstrafrecht], 1/N 101). Ein Schuldspruch wegen fahrlässiger Tötung setzt somit voraus, dass der Täter den Erfolg durch Verletzung einer Sorgfaltspflicht verursacht hat. Die Straftat kann auch durch pflichtwidriges Unterlassen (Art. 11 StGB) begangen werden. Voraussetzung ist in diesem Fall eine Rechtspflicht zur Vornahme der unterlassenen Handlung (Garantenstellung) sowie die Möglichkeit, diese Handlung vorzunehmen. Der für die Zurechnung des Erfolgs notwendige Kausalzusammenhang zwischen Sorgfaltswidrigkeit und Tod ist gegeben, wenn die in Frage stehende Handlung oder Unterlassung des Täters in irgendeiner Weise für den Erfolg wirksam wurde. Nach der Rechtsprechung ist ein (pflichtwidriges) Verhalten im natürlichen Sinne kausal, wenn es nicht weggedacht werden kann, ohne dass auch der eingetretene Erfolg entfielen. Daher braucht das Verhalten nicht die alleinige oder unmittelbare Ursache des Erfolgs zu sein (BGE 133 III 462 E. 4.4.2 S. 470 mit Hinweisen).

6.2. Die Handlungsweise ist sorgfaltswidrig, wenn der Täter im Zeitpunkt der Tat auf Grund der Umstände sowie seiner Kenntnisse und Fähigkeiten die Gefährdung der Rechtsgüter des Opfers hätte erkennen können und müssen, und wenn er zugleich die Grenzen des erlaubten Risikos überschritten hat. Wo besondere, der Unfallverhütung und der Sicherheit dienende Normen ein bestimmtes Verhalten gebieten, bestimmt sich das Mass der zu beachtenden Sorgfalt in erster Linie nach diesen Vorschriften (BGE 140 II 7 E. 3.4; 136 IV 76 E. 2.3.1; 135 IV 56 E. 2.1, mit Hinweisen). Fehlen solche, kann sich der Vorwurf der Fahrlässigkeit auf allgemein anerkannte Verhaltensregeln privater oder halbprivater Vereinigungen (BGE 127 IV 62 E. 2d, mit Hinweis) oder auf allgemeine Rechtsgrundsätze wie den allgemeinen Gefahrensatz stützen. Die Anforderungen an die Sorgfalt bei der Ausübung einer gesellschaftlich tolerierten und nützlichen, aber gefährlichen Tätigkeit dürfen aber nicht so hoch angesetzt werden, dass die Tätigkeit als solche nicht mehr ausgeübt werden könnte, wenn die Sorgfaltspflichten erfüllt würden (BGE 129 IV 282 E. 3.5; 127 IV 34 E. 3c/bb, S. 44).

6.3. Grundvoraussetzung der Fahrlässigkeitshaftung bildet die Vorhersehbarkeit des Erfolgs. Die zum Erfolg führenden Geschehensabläufe müssen für den konkreten Täter mindestens in ihren wesentlichen Zügen voraussehbar sein. Die Rechtserheblichkeit einer äquivalenten Ursache bzw. die Frage, ob der Täter eine Gefährdung der Rechtsgüter des Opfers hätte erkennen können und müssen, beurteilt sich nach dem Massstab der Adäquanz. Danach muss das Verhalten geeignet sein, nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und den Erfahrungen des Lebens einen Erfolg wie den eingetretenen herbeizuführen oder mindestens zu begünstigen. Die Adäquanz ist nur zu verneinen, wenn ganz aussergewöhnliche Umstände, wie das Mitverschulden des Opfers bzw. eines Dritten oder Material- oder Konstruktionsfehler, als Mitursache hinzutreten, mit denen schlechthin nicht gerechnet werden

musste und die derart schwer wiegen, dass sie als wahrscheinlichste und unmittelbarste Ursache des Erfolgs erscheinen und so alle anderen mitverursachenden Faktoren - namentlich das Verhalten des Angeschuldigten - in den Hintergrund drängen (BGE 140 II 7 E. 3.4; 135 IV 56 E. 2.1; 131 IV 145 E. 5.1. f.; 130 IV 7 E. 2b, je mit Hinweisen).

Darüber hinaus erfordert die Zurechnung des sorgfaltspflichtwidrigen Erfolgs dessen Vermeidbarkeit. Die Zurechnung ist ausgeschlossen, wenn der durch eine sorgfaltswidrige Handlung herbeigeführte Erfolg auch bei pflichtgemäsem Verhalten des Täters eingetreten wäre. Denn der Täter ist nur für solche Erfolge verantwortlich, in deren Eintritt sich das unerlaubte Risiko verwirklicht. Für die Zurechnung des Erfolgs genügt es, wenn das Verhalten des Täters mindestens mit einem hohen Grad an Wahrscheinlichkeit oder mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Ursache des Erfolgs bildete (BGE 140 II 7 E. 3.4; 135 IV 56 E. 2.1; 134 IV 193 E. 7.3; 133 IV 158 E. 5.1; 130 IV 7 E. 3.2; je mit Hinweisen).

6.4. Bei der Beurteilung des Masses der ärztlichen Sorgfalt bildet Ausgangspunkt die allgemeine ärztliche Pflicht, die Heilkunst nach anerkannten Grundsätzen der ärztlichen Wissenschaft und Humanität auszuüben, alles zu unternehmen, um den Patienten zu heilen, und alles zu vermeiden, was ihm schaden könnte. Der Arzt hat mit seinem Wissen und Können auf einen erwünschten Erfolg hinzuwirken. Die Herbeiführung des Erfolgs oder dessen Garantie ist indes nicht Teil seiner Pflichten. Die Anforderungen an die Sorgfaltspflicht des Arztes richten sich nach den Umständen des Einzelfalles, namentlich nach der Art des Eingriffs oder der Behandlung, den damit verbundenen Risiken, dem Beurteilungs- und Bewertungsspielraum, der dem Arzt zusteht, sowie den Mitteln und der Dringlichkeit der medizinischen Massnahme. Der Begriff der Pflichtverletzung darf jedoch nicht so verstanden werden, dass darunter jede Massnahme oder Unterlassung fällt, welche aus nachträglicher Sicht den Schaden bewirkt oder vermieden hätte. Der Arzt hat die nach den Umständen gebotene und zumutbare Sorgfalt zu beachten. Er hat indes nicht für jene Gefahren und Risiken einzustehen, die immanent mit jeder ärztlichen Handlung und auch mit der Krankheit an sich verbunden sind. Zudem steht ihm sowohl in der Diagnose wie auch in der Bestimmung therapeutischer oder anderer Massnahmen nach dem objektiven Wissenstand oftmals ein Entscheidungsspielraum zu. Der Arzt verletzt seine Pflichten nur dort, wo er eine Diagnose stellt bzw. eine Therapie oder ein sonstiges Vorgehen wählt, das nach dem allgemeinen fachlichen Wissensstand nicht mehr als vertretbar erscheint und daher den objektivierten Anforderungen der ärztlichen Kunst nicht genügt (BGE 134 IV 175 E. 3.2; 130 IV 7 E. 3.3, je mit Hinweisen; vgl. auch 130 I 337 E. 5.3; 133 III 121 E. 3.1; 115 Ib 175E. 2b).

6.5.

6.5.1. Dem Begriff des erlaubten Risikos liegt der Gedanke zugrunde, dass sich nicht jede über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung anderer verbieten lässt, sondern es kann insoweit nur die Einhaltung eines bestimmten Mindestmasses an Sorgfalt und Rücksichtnahme gefordert werden. Beim erlaubten Risiko tritt an die Stelle des Verbots jeglicher Gefährdung das Gebot, die Gefahr auf dasjenige Minimum einzuschränken, das gar nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand ausgeschlossen werden kann, wenn man die entsprechende Tätigkeit überhaupt zulassen will (BGE 134 IV 193 E. 7.2; GÜNTER STRATENWERTH, Schweizerisches Strafrecht, Allg. Teil I, 4. Aufl., 2011, § 9 N 38). Die Zurechnung des Erfolgs setzt mithin voraus, dass der Täter ein unerlaubtes Risiko geschaffen hat und sich diese Gefahr im Erfolg verwirklicht hat (NIGGLI/MAEDER, in: Basler Kommentar, Strafrecht I, 3. Aufl. 2013, N 98 zu Art. 12; JOSÉ HURTADO POZO, Droit pénal, partie générale, 2008, N 1369; MICHEL DUPUIS ET AL., Code pénal, petit commentaire, 2012, N 39 zu Art. 12). Die Auffassung des Beschwerdeführers, wonach sich die Frage des erlaubten Risikos nur stellt, wo grundsätzlich als sorgfaltswidrig erachtetes Handeln zur Diskussion steht (Beschwerde S. 21 f.), erweist sich daher als unzutreffend. Das Handeln ist vielmehr sorgfaltswidrig, wo es den Rahmen des erlaubten

Risikos verlässt. Wo die Grenze zum unerlaubten Risiko verläuft, entscheidet sich nach den konkreten Umständen. Als Richtschnur im Bereich der ärztlichen Krankenbehandlung gelten die anerkannten Regeln der ärztlichen Kunst. Massstab ist danach die Sorgfalt, die allgemein von einem gewissenhaften und aufmerksamen Arzt aus Sicht seines Fachbereichs in der konkreten Situation erwartet werden darf (HAUSHEER/JAUN, Unsorgfältige ärztliche Behandlung - Arzthaftung, in: Haftung und Versicherung, hrsg. von Weber/Münch, 2. Aufl. 2015, N 19.16 ff.; ULSENHEIMER, a.a.O., 1/N 57).

6.5.2. Für den Bereich operativer Eingriffe durch einen Arzt bedeutet dies, dass das blosses Misslingen bzw. Scheitern eines Eingriffs oder ein Operationszwischenfall für sich allein noch keine strafrechtliche Haftung begründen, zumal Operationen, wie die Vorinstanz zutreffend festhält (angefochtenes Urteil S. 91), grundsätzlich mit Gesundheitsrisiken für Patienten verbunden sind. Das Risiko der unbehandelten Krankheit setzt sich gewissermassen im Austausch gegen das mit der Behandlung verbundene Risiko fort. Der Umstand, dass sich bei einer risikoreichen Operation das eingriffsspezifische, immanente Risiko verwirklicht, bedeutet mithin nicht ohne weiteres, dass der handelnde Arzt gegen den gebotenen Sorgfaltsstandard verstossen hat (Rückweisungsentscheid 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 6.2, mit Hinweis; ferner ULSENHEIMER, Arztstrafrecht, Teil 1, N 53 f.; FRISTER ET AL., Arztstrafrecht, München 2011, N 83). Es ist seit je anerkannt, dass einem Arzt trotz aller Fähigkeit und Sorgfalt einmal ein Griff, ein Schnitt oder Stich misslingen kann, der regelmässig auch dem betreffenden Arzt gelingt. Dies gilt freilich nur, soweit die Operation unter Beachtung aller notwendigen Überwachungsmassnahmen fachgerecht ausgeführt worden ist. Entscheidend ist, ob die Behandlung dem Standard eines erfahrenen Facharztes entspricht, d.h. nach dem anerkannten und gesicherten Stand der medizinischen Wissenschaften sachgemäss ist (ULSENHEIMER, Arztstrafrecht, Teil 1 N 56, 146; ders., Die fahrlässige Körperverletzung, in: Handbuch des Arztrechts, hrsg. von Adolf Laufs et al., München 2010, § 139 N 24; FRISTER ET AL., a.a.O., 82 ff.; ERIK KRAATZ, Arztstrafrecht, Stuttgart 2013, N 116 ff.). Die an sich vorhersehbare Herbeiführung eines tatbestandsmässigen Erfolgs ist somit kein strafrechtlich relevantes Unrecht, soweit der Täter die ihm obliegende Sorgfalt aufgewendet, d.h. kein unerlaubtes Risiko geschaffen hat (STRATENWERTH, a.a.O., § 16 N 20).

7.

7.1. Im zu beurteilenden Fall bildet bei der Festlegung des individuellen Sorgfaltsmassstabes Ausgangspunkt, dass der Beschwerdeführer nach den verbindlichen Feststellungen der Vorinstanz ein erfahrener, hochspezialisierter und weltweit als Kapazität anerkannter Wirbelsäulenchirurg ist, der nach seinen eigenen Angaben im Zeitpunkt des Vorfalles seit ungefähr 20 Jahren insgesamt ca. 7'000 oder 8'000 Wirbelsäulenoperationen durchgeführt und weit über 20'000 oder 25'000 (angefochtenes Urteil S. 49: 50'000) pedikuläre Schrauben gesetzt und Kirschnerdrähte benutzt hat (angefochtenes Urteil S. 19; Urteil des Obergericht des Kantons Bern vom 17. März 2009 S. 12 E. 4.1, act. 587). Eine derartige langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Wirbelsäulenchirurgie schliesst, wie die erste Instanz zutreffend erwog (erstinstanzliches Urteil S. 14, act. 502), notwendigerweise auch Erfahrungen im Umgang mit der technischen Überwachung mit ein. Ferner ist davon auszugehen, dass vorliegend als Operationsrisiken eine Rückenmarkverletzung mit Lähmungsfolgen, eine wegen der Nähe der äussersten Knochenschuppe mit den benachbarten grossen Bauchgefässen mögliche Blutung, eine Infektion und eine Thrombose mit möglicher Lungenembolie in Frage kamen (angefochtenes Urteil S. 79 f.; Urteil des Obergerichts vom 17. März 2009 S. 13 f. [act. 588 f.]; Rückweisungsentscheid 6B_408/2013 vom 18. Dezember 2013 E. 6.2).

Der Beschwerdeführer stellt sich gestützt auf das Gutachten von Prof. Dr. med. B. (Gutachten S. 6 Ziff. 3, act. 428) auf den Standpunkt, bei dem zu beurteilenden Vorfall handle es sich um eine innerhalb des erlaubten Risikos liegende aussergewöhnliche Komplikation. Die Verwirklichung des immanenten Risikos erlaube keinen Rückschluss auf eine Sorgfaltspflichtverletzung. Falls überhaupt eine ärztliche Unachtsamkeit vorliege, stelle diese angesichts der gutachterlich bestätigten Einhaltung der allgemein

gültigen Vorsichtsmassnahmen und Vorkehrungen keine Sorgfaltspflichtverletzung dar (Beschwerde S. 21 f.). Entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers wird von der Vorinstanz indes zu Recht verneint, dass sich im vorliegenden Fall unter den gegebenen Umständen mit dem Durchbohren über die Knochengrenze hinaus und in der zum Tod führenden Verletzung der Hohlvene lediglich ein der Operation inhärentes Risiko verwirklicht hätte. Zwar bezeichnet das Gutachten die Verletzung eines der grossen Bauchgefässe als ein der Technik inhärentes Risiko, da die Gefässe bei der vom Beschwerdeführer angewandten Verschraubungstechnik eher im Gefahrenbereich lägen als bei der Standardmethode (angefochtenes Urteil S. 91; Gutachten S. 6, act. 428, und S. 22 zu Frage 12, act. 444), und beurteilt es das Übersehen der Diskrepanz zwischen Röntgenbild und Bohrvorgang als blosser Unachtsamkeit (Gutachten S. 23 zu Frage 13, act. 445). Doch setzt das Gutachten voraus, dass im Übrigen die gültigen Vorsichtsmassnahmen oder Vorkehrungen eingehalten wurden. Dies ist hier nach den willkürfreien Feststellungen der Vorinstanz nicht der Fall. Denn das generelle Risiko, dass eine Operation misslingt, umfasst nicht auch Fehler in der Bedienung der zur Beherrschung der Gefahr notwendigen technischen Mittel. Eine derartige ausserhalb des erlaubten Risikos liegende, fehlerhafte visuelle Überwachung der Operationsfortschritte durch Fehlmanipulation des Röntgengeräts hat die Vorinstanz zu Recht angenommen. Dies gilt auch für das zu späte Erkennen des technischen Versagens des Röntgenbildgeräts. Die Annahme einer Sorgfaltspflichtverletzung verletzt daher kein Bundesrecht.

Wie der Beschwerdeführer zutreffend ausführt (Beschwerde S. 18), umfasst der Operationsvorgang auch das laufende Abgleichen der Bilder des Röntgenapparats mit den durch Sinneswahrnehmung feststellbaren Operationsfortschritten. Dass eine Fehlmanipulation bei diesem Vorgang generell zu den operationsimmanenten Risiken gehörte (Beschwerde S. 18, 22; angefochtenes Urteil S. 86), lässt sich indes nicht sagen. Der Arzt muss sich mit der Funktionsweise des von ihm eingesetzten Geräts vertraut machen und dieses korrekt zu bedienen wissen. Der Umgang mit technischem Gerät erfordert volle Aufmerksamkeit und der Arzt hat die Geräte und deren Funktion auch beim Einsatz zu überwachen (angefochtenes Urteil S. 87 f.; LAUFS/KERN, in Handbuch des Arztrechts, hrsg. von Adolf Laufs et al., München 4. Aufl. 2010, § 98 N 25). Auch wenn der Arzt grundsätzlich auf die Funktionstüchtigkeit der vom Spital für eine Operation zur Verfügung gestellten technischen Gerätschaften vertrauen darf (angefochtenes Urteil S. 74 f.; Gutachten S. 20, act. 442), muss er sich mit deren Funktionsweise und Handhabung selber auskennen und darf sich nicht blindlings darauf verlassen, wenn sonstige Umstände einen offensichtlichen Anlass zum Einschreiten geben (SCHÖNKE/SCHRÖDER-STERNBERG-LIEBEN/SCHUSTER, Strafgesetzbuch, Kommentar, 29. Aufl. 2014, N 212i zu § 15). Dies gilt hier in besonderem Masse, wird doch die visuelle Überwachung im seitlichen Strahlengang vom Gutachter als die zuverlässigste Kontrolle zur Beurteilung der Eindringtiefe eines Kirschnerdrahtes in sagitaler Richtung bezeichnet (Gutachten S. 21, act. 443; vgl. auch S. 6 act. 428 und S. 18 act. 440; angefochtenes Urteil S. 55). Nach dessen Auffassung ist die Bildgebung durch den Röntgenapparat trotz der Problematik der fehlenden dreidimensionalen Darstellung die sicherste Referenz und stellt deren Fehlen eine entscheidende Schwächung der Sicherheit zur Ausführung des Bohrvorgangs dar (Gutachten S. 24, act. 446). Es mag zutreffen, dass dem erfahrenen Wirbelsäulenchirurgen nach dem Gutachten mit der auditiven und taktilen Überwachung weitere Kontrollmöglichkeiten zur Verfügung stehen, so dass ihn der Ausfall der Zusatzinformation durch den Röntgenapparat nicht vor unüberwindbare Schwierigkeiten stellt. Doch nimmt auch der Gutachter an, der Ausfall der visuellen Kontrolle durch den Bildwandler erhöhe das Risiko einer Fehlplatzierung der Schraube (Gutachten S. 24, act. 446). Bei dieser Darlegung geht das Gutachten zudem ersichtlich davon aus, dass dem Operateur der Ausfall der technischen Überwachung bewusst ist. Dies war hier aber offensichtlich nicht der Fall. Angesichts der Bedeutung der Überwachung durch das Röntgengerät in der heiklen Phase der Operation hätte der Beschwerdeführer daher besonders vorsichtig vorgehen und die Bilder genau analysieren müssen. Dass er fortwährend weiter gebohrt hat, ohne gewahr zu werden, dass der Kirschnerdraht auf dem Bild stets dieselbe Bohrtiefe angezeigt hat, muss als Sorgfaltspflichtverletzung gewertet werden, zumal für ein rechtzeitiges Erkennen, wie die Vorinstanz zutreffend annimmt (angefochtenes Urteil S. 88 f.), ausreichend Zeit bestanden hätte. Dies gilt hier umso mehr, als es sich beim Beschwerdeführer um einen ausgewiesenen Spezialisten mit langjähriger

Erfahrung handelt, der unzählige Wirbelsäulenoperationen vorgenommen hat. Als solcher hätte er früher bemerken müssen, dass der Bildverstärker nicht die aktuelle Lage des Kirschnerdrahtes anzeigte (erstinstanzliches Urteil S. 22 f., act. 510 f.).

Der Tod des Opfers wäre vorliegend bei sorgfaltsgemäsem Handeln des Beschwerdeführers zweifellos vermeidbar gewesen (vgl. BGE 135 IV 56 E. 5.1; vgl. ULSENHEIMER, Arztstrafrecht, N 492). Zwar bringt der Beschwerdeführer zu Recht vor (Beschwerde S. 7), dass die angebliche Fehlmanipulation des Bildverstärkers bzw. das Unerkannbleiben des technischen Versagens nicht per se zum Tod des Opfers geführt hat. Doch lässt sich ohne weiteres sagen, dass bei einwandfreiem Funktionieren des Geräts der Bohrfortschritt hätte verfolgt werden können, so dass das zu weite Vordringen des Kirschnerdrahtes hätte vermieden werden können. Desgleichen hätte das rechtzeitige Erkennen des Standbildes erlaubt, den weiteren Verlauf zu beeinflussen, so dass der strafrechtliche Erfolg mit grösster Wahrscheinlichkeit hätte vermieden werden können.

Insgesamt lässt sich somit nicht sagen, im fehlerhaften zu weiten Vortreiben des Kirschnerdrahtes liege eine blosser, dem Operationsrisiko inhärente Unachtsamkeit bzw. eine innerhalb des erlaubten Risikos liegende Komplikation. Die Vorinstanz hat mithin zu Recht eine Sorgfaltspflichtverletzung bejaht. Das angefochtene Urteil verletzt in diesem Punkt kein Bundesrecht. Die Beschwerde erweist sich in diesem Punkt als unbegründet.

8.

8.1. Der Beschwerdeführer rügt im Eventualstandpunkt eine Verletzung der Strafzumessung. Er macht geltend, er sei nunmehr seit bald 13 Jahren mit dem quälenden Vorwurf konfrontiert, durch eine Sorgfaltspflichtverletzung den Tod einer Patientin verursacht zu haben. Der Vorwurf beschlage sein berufliches Ansehen und wirke sich daher um ein Vielfaches belastender aus, als wenn sich die Sorgfaltspflichtverletzung in einem das Selbstbild und den sozialen Status weniger stark bestimmenden Lebensbereich ereignet hätte. Der Vorwurf sei insbesondere geeignet, sein berufliches Ansehen zu schmälern. Die seit 13 Jahren andauernde Belastung stelle eine vorweggenommene Verdachtsstrafe dar, die als besonders schwere Belastung zu betrachten sei. Der Verfahrenslänge von nunmehr bald 13 Jahren und der damit einhergehenden Belastung in Verbindung mit der Schwere der in Frage stehenden Straftaten und der ohne Verfahrensverzögerung auszusprechenden Strafe werde ein Verzicht auf Strafe als Sanktion der Verletzung des Beschleunigungsgebots nicht gerecht. Der Belastung durch die Konfrontation mit dem Vorwurf, in Verletzung seiner Sorgfaltspflichten den Tod einer Patientin verursacht zu haben, könne nur durch die Einstellung des Verfahrens angemessen Rechnung getragen werden. Ausserdem sei die Verjährungsfrist von sieben Jahren mittlerweile bald um das Doppelte überschritten. Dies sei ebenfalls ein Indiz dafür, dass in Bezug auf die Schuld der Rechtsfrieden längst nicht mehr beeinträchtigt sei und damit auch kein öffentliches Interesse an der Strafverfolgung mehr bestehe (Beschwerde S. 23 ff.; vgl. auch Vernehmlassung der Generalstaatsanwaltschaft S. 3).

8.2. Die Vorinstanz nimmt an, die Dauer des Verfahrens verletze das Beschleunigungsgebot. Die lange Verfahrensdauer von zwölfenhalb Jahren hänge einerseits mit der Komplexität des Falles zusammen, welche die Einholung zahlreicher Gutachten und Ergänzungsgutachten erfordert habe. Andererseits sei sie auf den Umstand zurückzuführen, dass während mehr als 4 1/2 Jahren, ab dem ersten Urteil der 2. Strafkammer vom 17. März 2009 bis zum Urteil des Bundesgerichts vom 18. Dezember 2013, einer möglichen Sorgfaltspflichtverletzung des Beschwerdeführers nachgegangen wurde, die sich schliesslich beweismässig nicht habe erhärten lassen. Dem Beschwerdeführer sei keine rechtsmissbräuchliche Verfahrensverzögerung anzulasten. Die lange Verfahrensdauer sei aber auch nicht auf behördliche Untätigkeit zurückzuführen. Dass die Strafverfolgungsbehörden und Gerichte gewisse Untersuchungsansätze und Stossrichtungen verfolgten, welche sich im Nachhinein als falsch erwiesen bzw. sich beweismässig nicht erhärten liessen, lasse sich nicht immer vermeiden und sei von

der beschuldigten Person grundsätzlich hinzunehmen. Die Vorinstanz erwägt ferner, der Beschwerdeführer sei seit nunmehr zwölfjährig Jahren mit dem Vorwurf konfrontiert, einen Fehler begangen und dadurch den Tod einer Patientin verursacht zu haben. Dieser Vorwurf habe seinen Beruf und damit einen sein Selbstbild sowie seinen sozialen Status bestimmenden Lebensbereich beschlagen und sei damit grundsätzlich geeignet gewesen, sein berufliches Ansehen zu schmälern. Andererseits habe der Beschwerdeführer in dieser Hinsicht einerseits vom Verfahrensgeheimnis und andererseits von der Unschuldsvermutung profitiert. Dass er in seiner beruflichen Reputation tatsächlich beeinträchtigt gewesen wäre oder sogar finanzielle Folgen zu tragen gehabt hätte, gehe aus den Akten nicht hervor und werde auch von ihm selbst nicht behauptet. Es dürfte deshalb vor allem das Selbstbild des Beschwerdeführers als ausgewiesener Spezialist und Vorreiter der Wirbelsäulenchirurgie in der Schweiz gewesen sein, welches durch den Vorfall in Mitleidenschaft gezogen wurde. Der Vorwurf der fahrlässigen Tötung über eine derart lange Zeit hinweg habe für den Beschwerdeführer subjektiv zweifellos schwer gewogen. Es könne aber nicht von einer *besonders* schweren Betroffenheit gesprochen werden. So habe er weder Untersuchungs- oder Sicherheitshaft auszustehen gehabt noch werde ihm vorsätzliches Verhalten vorgehalten. Die ärztliche Tätigkeit sei sodann immer mehr oder weniger gefahrgeneigt. Dass sich ein Arzt während seiner beruflichen Laufbahn dem Vorwurf eines fahrlässigen Behandlungsfehlers ausgesetzt sehe, gehöre gewissermassen zum Berufsrisiko und dürfte gerade im medizinischen Umfeld des Beschwerdeführers entsprechend nüchtern betrachtet worden sein. Angesichts seiner überaus zahlreichen erfolgreich verlaufenen Wirbelsäulenoperationen habe die eine fatale Fehlbehandlung in Bezug auf das berufliche Ansehen mithin objektiv betrachtet nicht besonders schwer gewogen. Die Vorinstanz nimmt weiter an, angesichts des Umstands, dass ein Mensch ums Leben gekommen sei, bestehe ein erhebliches öffentliches Interesse an der Strafverfolgung. Zudem liege das fehlende Sich-Vertraut-Machen des Beschwerdeführers mit dem Röntgenbildverstärker und die sich daraus ergebende Fehlmanipulation nicht mehr im Bereich der leichten, sondern eher der groben Fahrlässigkeit, so dass das Verschulden nicht mehr als ganz leicht erscheine. Auch wenn dem Beschwerdeführer schon aufgrund des Verschlechterungsverbots und unter strafmildernder Berücksichtigung des Zeitablaufs im Ergebnis lediglich eine Strafe am untersten Ende des Strafrahmens drohe, könne nicht gesagt werden, dass eine Strafmilderung oder ein Absehen von Strafe keine angemessene Entschädigung des Beschuldigten für die Verletzung des Beschleunigungsgebots darstelle. Insgesamt liege somit noch nicht ein Extremfall vor, welchem das Gericht nur noch mit der Einstellung des Verfahrens gerecht werden könnte. Unter Berücksichtigung des heute kaum mehr bestehenden Strafbedürfnisses erscheine deshalb ein Schuldspruch unter Verzicht auf eine Strafe als angemessen (angefochtenes Urteil S. 92 ff.).

8.3. Nach Art. 5 Abs. 1 StPO nehmen die Strafbehörden die Strafverfahren unverzüglich an die Hand und bringen sie ohne unbegründete Verzögerung zum Abschluss. Ob die Pflicht zur beförderlichen Behandlung verletzt worden ist, bestimmt sich in jedem Einzelfall anhand der Bedeutung des Falles sowie des Verhaltens der betroffenen Person und der Behörden. Ob die Strafbehörden das Verfahren innert angemessener Frist geführt haben, ist jeweils im Sinne einer Gesamtbetrachtung zu prüfen (BGE 133 IV 158 E. 8; BGE 130 IV 54 E. 3.3.1; je mit Hinweisen). Wird eine Verletzung des Beschleunigungsgebotes festgestellt, ist diesem Umstand angemessen Rechnung zu tragen. Als Sanktionen fallen in Betracht die Berücksichtigung der Verfahrensverzögerung bei der Strafzumessung, die Schuldigsprechung bei gleichzeitiger Strafbefreiung oder in extremen Fällen - als ultima ratio - die Einstellung des Verfahrens (BGE 133 IV 158 E. 8; 117 IV 124 E. 4; Urteil 6B_646/2016 vom 3. Januar 2017 E. 1.8.2, zur Publikation bestimmt). Nach ständiger Rechtsprechung hat das Gericht die Verletzung des Beschleunigungsgebotes im Dispositiv seines Urteils ausdrücklich festzuhalten und gegebenenfalls darzulegen, in welchem Ausmass es diesen Umstand berücksichtigt hat (BGE 137 IV 118 E. 2.2; 136 I 274 E. 2.3).

Das Bundesgericht greift in die Beurteilung der Sanktion für die Verletzung des Beschleunigungsgebots nur ein, wenn das Sachgericht von rechtlich nicht massgebenden Gesichtspunkten ausgegangen ist

oder wenn es wesentliche Komponenten ausser Acht gelassen bzw. falsch gewichtet hat (Urteil 6B_660/2016 vom 23. November 2016 E. 1.2.4).

8.4. Im zu beurteilenden Fall steht zunächst nunmehr nicht mehr in Frage, dass das Beschleunigungsgebot verletzt ist (anders noch Urteil des Obergerichts vom 27. November 2012 S. 35, act. 973). Die Sanktionierung der Verletzung des Beschleunigungsgebots durch die Vorinstanz verletzt indes in verschiedener Hinsicht Bundesrecht. Seit der fraglichen Operation vom 9. Dezember 2003 und der tags darauf erfolgten Anordnung eines polizeilichen Ermittlungsverfahrens (Untersuchungsakten act. 1) sind nunmehr mehr als 13 Jahre verstrichen. Dabei hat allein das Verfahren vor der Vorinstanz von der ersten Berufungsverhandlung bis zur Entscheidung des Bundesgerichts vom 18. Dezember 2013, mit welchem das obergerichtliche Urteil zum zweiten Mal aufgehoben werden musste, rund fünf Jahre in Anspruch genommen (zum Gang des Verfahrens vgl. Beschluss des Obergerichts vom 16. Juni 2015, act. 1164, 1167 f.; Urteil des Obergerichts vom 27. November 2012 S. 30 ff., act. 968 ff.). Entgegen der Auffassung der Vorinstanz handelt es sich schon angesichts dieser zeitlichen Verhältnisse um einen ausserordentlichen Fall. Dies ergibt sich insbesondere auch daraus, dass die nach dem auf den vorliegenden Fall anwendbare Frist der Verfolgungsverjährung von 7 Jahren (aArt. 70 Abs. 1 lit. c StGB in der Fassung vom 5. Oktober 2001; vgl. auch aArt. 97 Abs. 1 lit. c StGB in der Fassung vom 13. Dezember 2002, in Kraft bis zum 31. Dezember 2012) längst abgelaufen und um beinahe das Doppelte überschritten ist. Auch wenn im vorliegenden Fall die Verfolgungsverjährung nicht eingetreten ist, da das erstinstanzliche Urteil vor Ablauf der Verjährungsfrist ergangen ist (aArt. 70 Abs. 3 in der Fassung vom 5. Oktober 2001; nunmehr Art. 97 Abs. 3 StGB), lässt sich nicht leugnen, dass bei einer Überschreitung der Verjährungsfrist in diesem Umfang in Verbindung mit dem geringfügigen, ursprünglich von der ersten Instanz lediglich mit einer Geldstrafe von 10 Tagessätzen geahndeten strafrechtlichen Vorwurf die Notwendigkeit eines Ausgleichs des begangenen Unrechts durch Bestrafung kaum mehr zu erkennen ist. Auch wenn dies für sich allein die Einstellung des Verfahrens zwar noch nicht zu rechtfertigen vermag, kommt diesem Umstand in Verbindung mit den von der Vorinstanz zu vertretenden erheblichen Verzögerungen und den weiteren Gesichtspunkten doch wesentliche Bedeutung zu. Zu den letzteren zählt die Tatsache, dass der Vorwurf, fahrlässig den Tod einer Patientin verursacht zu haben, die berufliche Tätigkeit des Beschwerdeführers betraf und geeignet war, sein berufliches Ansehen erheblich zu beeinträchtigen. Dies gilt umso mehr, als sich der Vorwurf zunächst nicht nur darauf beschränkte, aus Unachtsamkeit bei der Operation einen Fehler begangen zu haben, sondern sich zu Unrecht darauf erstreckte, der Beschwerdeführer habe eine risikoreiche und erklärungsbedürftige Operationstechnik angewandt (vgl. orthopädisch-rechtsmedizinisches Gutachten des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Bern S. 9, act. 42; vgl. auch Ergänzungsgutachten S. 12, act. 296), was ihn als Vorreiter der Wirbelsäulen Chirurgie in der Schweiz schwer getroffen haben muss. Zudem wurden vom Obergericht in seinen beiden ersten Urteilen gegen den Beschwerdeführer schwerwiegende Vorwürfe in Bezug auf sein Verhalten *nach* der Entdeckung, dass die Hohlvene verletzt war, erhoben, die bis zur Korrektur durch das bundesgerichtliche Urteil vom 18. Dezember 2013 ebenfalls schwer auf ihm lasteten. Auch wenn zutreffen mag, dass vom Betroffenen grundsätzlich hinzunehmen ist, wenn sich von Strafverfolgungsbehörden oder Gerichten verfolgte Ansätze nachträglich als falsch herausstellen (angefochtenes Urteil S. 94), wogen diese Anwürfe im vorliegenden Fall schwer, erforderten weitere, zeitaufwändige gutachterliche Abklärungen und erwiesen sich erst nach zweimaliger höchstrichterlicher Beurteilung als haltlos. Dass der Beschwerdeführer dadurch in seinem beruflichen Ansehen und Selbstverständnis schwer betroffen war, bedarf keiner weiteren Erörterungen. Soweit die Vorinstanz der Meinung sein sollte, eine schwere Betroffenheit könne nur angenommen werden, wenn der Beschuldigte Untersuchungshaft auszustehen habe (vgl. angefochtenes Urteil S. 95), könnte ihr nicht gefolgt werden. Gänzlich ohne Bedeutung in diesem Zusammenhang sind das von der Vorinstanz angeführte Verfahrensgeheimnis und die Unschuldsvermutung (angefochtenes Urteil S. 95). Letztere gilt bis zur rechtskräftigen Verurteilung des Beschuldigten in jedem Fall und vermag die Belastung durch die Ungewissheit in Bezug auf den Ausgang des Verfahrens nicht zu beseitigen. Dem Verfahrensgeheimnis kommt angesichts des Umstands, dass sich der Vorfall in einem Spital zugetragen

hat und in breiten Fachkreisen, in denen sich der Beschwerdeführer bewegt, bekannt gewesen sein dürfte, keine Bedeutung zu. Schliesslich verkennt die Vorinstanz auch die Schwere des Reputationsschadens, den der betroffene Arzt beim Vorwurf eines Behandlungsfehlers erleidet. Dass sie einen derartigen Vorwurf als gewissermassen zum Berufsrisiko gehörend abtut und annimmt, der Vorfall dürfte im medizinischen Umfeld des Beschwerdeführers entsprechend nüchtern betrachtet worden sein, weil sich so mancher Arzt während seiner beruflichen Laufbahn dem Vorwurf eines fahrlässigen Behandlungsfehlers ausgesetzt sehen werde, erscheint als abwegig. Immerhin wird dem Beschwerdeführer vorgeworfen, fahrlässig den Tod eines Menschen verursacht zu haben. Dass derartige Vorwürfe sozusagen als Begleiterscheinung zum Berufsalltag eines Chirurgen gehören und daher von diesen nicht weiter ernst genommen werden sollen, ist nicht nachvollziehbar. Daran vermögen die zahlreichen weiteren, vom Beschwerdeführer vorgenommenen und erfolgreich verlaufenen Wirbelsäulenoperationen nichts zu ändern. Es leuchtet jedenfalls nicht ein, dass nach Auffassung der Vorinstanz die "fatale Fehlbehandlung" (angefochtenes Urteil S. 95) in diesem Kontext nicht besonders schwer wiegen, während der konkret erhobene Vorwurf andererseits eher im Bereich der groben Fahrlässigkeit anzusiedeln sein soll (angefochtenes Urteil S. 96). Zuletzt fällt bei der Festlegung der Sanktion für die Verletzung des Beschleunigungsgebots auch ins Gewicht, dass keinerlei Interessen der Geschädigten mehr zu berücksichtigen sind, da sich diese bereits im Jahre 2005 aus dem Verfahren zurückgezogen haben (angefochtenes Urteil S. 96).

Insgesamt liegt hier eine aussergewöhnliche Konstellation vor. Dies wird bestärkt durch den Umstand, dass die Generalstaatsanwaltschaft im vorinstanzlichen Verfahren ihrerseits selbstständig Antrag auf Einstellung des Verfahrens gestellt (Anträge der Generalstaatsanwaltschaft vom 8. Mai 2015, act. 1153 ff., und vom 21. Dezember 2015, act. 1219 ff.) und sich im bundesgerichtlichen Verfahren den Rechtsbegehren des Beschwerdeführers angeschlossen hat. Daraus lässt sich in der Tat ableiten, dass die Strafverfolgungsbehörde ein öffentliches Interesse an der Verfolgung des Beschwerdeführers nicht mehr für gegeben ansieht (vgl. Beschwerde S. 29 f.). Die Vorinstanz verletzt daher ihr Ermessen, wenn sie annimmt, der Beschwerdeführer sei durch die Verletzung des Beschleunigungsgebotes nicht aussergewöhnlich schwer belastet. Dieser besonderen Situation kann im vorliegenden Fall nicht mehr bloss dadurch Rechnung getragen werden, dass der Beschwerdeführer zwar schuldig gesprochen, von der Strafe aber Umgang genommen wird. Als einzig angemessene Sanktion kommt daher nur die Einstellung des Verfahrens in Frage.

Die Beschwerde ist in diesem Punkt begründet.

9.

Aus diesen Gründen ist die Beschwerde gutzuheissen. Heisst das Bundesgericht die Beschwerde gut, so entscheidet es in der Sache selbst oder weist diese zu neuer Beurteilung an die Vorinstanz zurück (Art. 107 Abs. 2 Satz 1 BGG). Im vorliegenden Fall ist die Angelegenheit spruchreif und kann sofort sowie endgültig zum Abschluss gebracht werden. Es kann daher ein reformatorischer Entscheid ergehen. Eine Rückweisung an die Vorinstanz zur neuen Beurteilung erfolgt nur noch im Hinblick auf die Neuregelung der Kosten- und Entschädigungsfolgen. Bei diesem Ausgang des Verfahrens sind keine Kosten zu erheben (Art. 66 Abs. 1 und 4 BGG). Der Kanton Bern hat den Beschwerdeführer für das bundesgerichtliche Verfahren angemessen zu entschädigen (Art. 68 Abs. 1 BGG).

Demnach erkennt das Bundesgericht:

1.

Die Beschwerde wird gutgeheissen und das Urteil des Obergerichts des Kantons Bern vom 4. August 2016 aufgehoben.

2.

Das Strafverfahren gegen den Beschwerdeführer wird eingestellt und die Sache zur Neuverlegung der Kosten- und Entschädigungsfolgen des kantonalen Verfahrens an die Vorinstanz zurückgewiesen.

3.

Es werden keine Kosten erhoben.

4.

Der Kanton Bern hat dem Beschwerdeführer für das bundesgerichtliche Verfahren eine Entschädigung von Fr. 3'000.-- auszurichten.

5.

Dieses Urteil wird den Parteien und dem Obergericht des Kantons Bern, Strafabteilung, 2. Strafkammer, schriftlich mitgeteilt.