

# RAYTREAT 2024A SP1

Gebrauchsinformation



2024<sup>A</sup>



RayTreat

Traceback information:  
Workspace Main version a887  
Checked in 2024-05-23  
Skribenta version 5.6.017.2

## Verzichtserklärung

Informationen zu Funktionen, die aus regulatorischen Gründen nicht verfügbar sind, finden Sie unter „Regulatorische Informationen“ in der RayStation Gebrauchsinformation.

## Konformitätserklärung



Entspricht der Medizinprodukteverordnung (MDR) 2017/745. Eine Kopie der entsprechenden Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

## Sicherheitshinweis

Diese Benutzerdokumentation enthält WARNUNGEN in Bezug auf die sichere Benutzung des Produktes. Diese müssen befolgt werden.



### **WARNUNG!**

Allgemeine Warnzeichen informieren Sie über Risiken, die zu Körperverletzungen führen können. In den meisten Fällen bezieht sich das Risiko auf die falsche Behandlung des Patienten.

**Hinweis:** *Der Hinweis enthält zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Thema, z. B. was bei der Ausführung eines bestimmten Schritts in einer Anweisung zu berücksichtigen ist.*

## Copyright

Dieses Dokument enthält unternehmenseigene urheberrechtlich geschützte Informationen. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Einwilligung von RaySearch Laboratories AB (publ) fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Alle Rechte vorbehalten. © 2023, RaySearch Laboratories AB (publ).

## Gedrucktes Material

Auf Anfrage sind Gebrauchsinformationen und Versionshinweise in Papierform erhältlich.

### *Eingetragene Marken*

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld und das RaySearch Laboratories-Logo sind Marken von RaySearch Laboratories AB (publ)\*.

Die Marken Dritter, die in diesem Dokument verwendet werden, sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, bei denen es sich nicht um mit RaySearch Laboratories AB (publ) verbundene Unternehmen handelt.

RaySearch Laboratories AB (publ) einschließlich ihrer Niederlassungen wird nachfolgend als RaySearch bezeichnet.

\* Unterliegt der Zulassungspflicht in einigen Ländern.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PRODUKTINFORMATIONEN</b> .....	<b>9</b>
2.1	Produkt RayTreat .....	9
<b>3</b>	<b>INFORMATIONEN ZUR BETRIEBSSICHERHEIT</b> .....	<b>11</b>
3.1	Obligatorische Standorttests .....	11
3.2	Unterstützte Versionen von Maschinenherstellern .....	11
3.3	Sicherheitsmaßnahmen .....	12
3.3.1	Allgemeine Warnhinweise .....	12
3.3.2	Warnhinweise in Bezug auf Accuray .....	15
3.3.3	Warnhinweise in Bezug auf IBA .....	17
3.3.4	Warnhinweise in Bezug auf ProNova .....	17
<b>4</b>	<b>VERSIONSHINWEISE</b> .....	<b>19</b>
4.1	Neuheiten und Verbesserungen in RayTreat 2024A SP1 .....	20
4.1.1	Behobene Sicherheitshinweise (FSN) .....	20
4.1.2	Neue und signifikant aktualisierte Warnhinweise .....	20
4.1.3	Allgemeine Neuheiten .....	22
4.1.4	Arbeitsbereich Scheduling (Terminplanung) .....	22
4.1.5	Preparation-Arbeitsbereich .....	23
4.1.6	Results-Arbeitsbereich .....	23
4.2	Gelöste Probleme .....	23
4.3	Bekannte Probleme der Patientensicherheit .....	28
4.3.1	RayTreat als Desktop-Anwendung installiert .....	28
4.3.2	RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (Accuray) .....	29
4.3.3	RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (ProNova) .....	30
4.4	Andere bekannte Probleme .....	30
4.4.1	RayTreat als Desktop-Anwendung installiert .....	30
4.4.2	RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (Accuray) .....	32
4.4.3	RayTreat als Desktop-Anwendung (IBA) installiert .....	34
<b>5</b>	<b>RAYTREAT</b> .....	<b>35</b>
5.1	Clinic Settings-Konfiguration für RayTreat .....	36
5.2	Toleranztabellenverwaltung .....	39
5.3	RayTreat-Aktivitäten .....	40
5.3.1	Obere Leiste der Benutzeroberfläche .....	40
5.3.2	Schedule (Zeitplan) .....	41
5.3.3	QS-Zeitplan .....	44
5.3.4	Vorbereitung .....	45
5.3.5	Ergebnisse .....	52



# 1 EINFÜHRUNG

## Über RayTreat

RayTreat wird zum Applizieren von Bestrahlungsplänen verwendet, die in RayCare zum Bestrahlungsverlauf hinzugefügt wurden und für die in RayCare Bestrahlungstermine geplant sind. RayCare bildet zusammen mit der Anwendung RayTreat ein umfassendes System, das Patientenbehandlungen von der Registrierung für die Strahlenbehandlung bis zur Bestrahlungsapplikation verwaltet.

RayTreat ist eine RayStation-Client-Anwendung, die mit der GUI-Schnittstelle für die Bestrahlungsapplikation oder einem gleichwertigen Dienst gestartet wird und normalerweise auf einem Computer im Bestrahlungskontrollraum einer Klinik installiert ist.

In diesem Handbuch werden die Teile des Workflows beschrieben, die sich direkt auf die Applikation von Bestrahlungsplänen beziehen:

- Verwaltung von Bestrahlungsplänen in RayCare für die Bestrahlungsapplikation in RayTreat
- Durchführung einer planspezifischen QS-Applikation in RayTreat
- Durchführung der Bestrahlungsapplikation in RayTreat

## Über diese Anleitung

RayTreat kann sowohl als Anwendung wie auch als Dienst (RTaaS) installiert werden. Die Installationsart hängt von der Software des Maschinenherstellers für die Integration von RayTreat ab. RayTreat verbindet sich unabhängig von der Installationsart (Anwendung oder Dienst) immer auf dieselbe Weise mit RayStation und RayCare.

Vor dem klinischen Einsatz von RayTreat mit einem neuen Gerät oder nach einem Upgrade von relevanter Software oder Hardware müssen die Testfälle in der Testspezifikation für die Integration von Bestrahlungsgeräten mindestens in einer Evaluierungsumgebung ausgeführt werden, um die Richtigkeit der klinischen Integration zu überprüfen:

- *RSL-D-RS-2024ASP1-RTDITS, RayTreat 2024A SP1 Treatment Device Integration Test Specification* – wenn RayTreat als Anwendung installiert ist.

Darüber hinaus muss die Installationstestspezifikation in der klinischen Umgebung ausgeführt werden, um die Richtigkeit der klinischen Installation zu überprüfen:

- *RSL-D-RS-2024ASP1-RTITS, RayTreat 2024A SP1 Installation Test Specification* – wenn RayTreat als Anwendung installiert ist.

Dieses Dokument ergänzt *RSL-D-RS-2024A-USM, RayStation 2024A User Manual* und fasst einige der wichtigsten Funktionen der RayTreat-Anwendung zusammen.

Lesen Sie dieses Handbuch und die *RSL-D-RS-2024A-IFU, RayStation 2024A SP1 Instructions for Use* aufmerksam durch, bevor Sie mit der RayTreat-Anwendung arbeiten. Die einwandfreie Funktion des Medizinprodukts kann nur garantiert werden, wenn die Anweisungen in diesen Dokumenten befolgt werden.

Lesen Sie die Versionshinweise in diesem Handbuch sowie die *RSL-D-RS-2024A-RN, RayStation 2024A SP1 Release Notes* aufmerksam durch. Diese Hinweise enthalten die letzten Anweisungen für den Einsatz der RayTreat-Anwendung.

Das RayStation 2024A-System wird in der RayStation 2024A-Produktdokumentation näher beschrieben. Die RayTreat-Installationsanweisungen und die Testspezifikation enthalten Anweisungen für die Installation und Konfiguration von RayTreat sowie für Tests zur Überprüfung der Installation.

Informationen zum RayCare 2024A-System finden Sie in der RayCare 2024A-Produktdokumentation.



## 2 PRODUKTINFORMATIONEN

In diesem Kapitel wird das Produkt „RayTreat“ beschrieben. Produktinformationen zum RayStation 2024A-System finden Sie in der *RSL-D-RS-2024A-IFU, RayStation 2024A SP1 Instructions for Use*.

### 2.1 PRODUKT RAYTREAT






Die Versionsnummer eines installierten RayStation 2024A-Systems findet man, indem **Help:About RayStation** im Menü RayTreat ausgewählt wird.

Es können folgende Informationen identifiziert werden:

- Produktname = RayStation
- **产品型号: RayStation** (nur für den chinesischen Markt)
- Release-Version = **15.1**
- Marketing name = RayStation RayTreat 2024A SP1
- Software-Versionsnummer = **15.1.0.852**
- Clinical build (klinische Version) = gibt an, dass es sich um ein Produkt für den klinischen Einsatz handelt

Hinweis: Für eine klinische Installation ist sowohl eine klinische Version als auch eine klinische Lizenz erforderlich. Andernfalls wird in der Titelleiste „Not for clinical use“ (Nicht für den klinischen Gebrauch) angezeigt.

- Produktgültigkeit = Die Gültigkeitsdauer pro Markt beträgt ein Jahr nach der nächsten Hauptversion, jedoch mindestens drei Jahre.
- Radiation Treatment Planning System Software = allgemeine Produktbezeichnung
- **产品名称: 放射治疗计划系统软件** (nur für den chinesischen Markt)
- **MD** = gibt an, dass es sich bei dem Produkt um ein medizinisches Gerät handelt
- **UDI** = Unique Device Identification (Nummer zur eindeutigen Geräteidentifizierung)
- **CH|REP** = Schweizer Bevollmächtigter und Importeur
- Treiberinformationen = Die qualifizierten Treiberversionen. Dieses Feld lässt sich durch Klicken auf den Pfeil erweitern. Beachten Sie, dass für die RayTreat-Treiber nur die ersten drei Ziffern von Bedeutung sind.

-  = CE-Kennzeichnung und die Nummer der benannten Stelle
-  = Herstellungsdatum
-  = in der Bedienungsanleitung nachschlagen
-  = Name und Adresse des Herstellers
-  = die E-Mail-Adresse des Supports

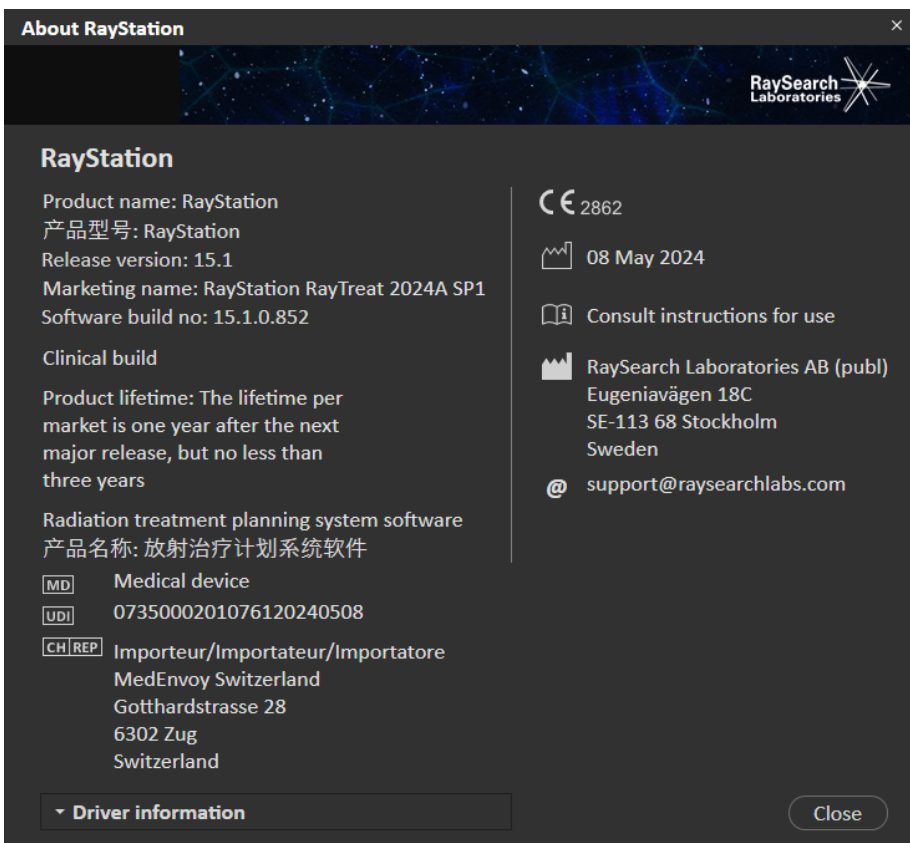


Abbildung 1. Das Dialogfeld **About RayStation** (Über RayStation) für RayTreat.

# 3 INFORMATIONEN ZUR BETRIEBSSICHERHEIT

Beachten Sie die nachstehenden Warnhinweise sowie die Warnhinweise in *RSL-D-RS-2024A-IFU, RayStation 2024A SP1 Instructions for Use* für einen sicheren Betrieb der RayTreat-Anwendung.

**Hinweis:** *RayTreat 2024A SP1 ist kompatibel mit RayCare 2024A und nachfolgend validierten RayCare 2024A-Service Packs. Klären Sie die Versionen der Service Packs mit RaySearch Service ab.*

## 3.1 OBLIGATORISCHE STANDORTTESTS

Vor dem klinischen Einsatz von RayTreat mit einem neuen Gerät oder nach einem Upgrade von relevanter Software oder Hardware müssen die Testfälle in der Testspezifikation für die Integration von Bestrahlungsgeräten mindestens in einer Evaluierungsumgebung ausgeführt werden, um die Richtigkeit der klinischen Integration zu überprüfen:

- *RSL-D-RS-2024ASP1-RTDITS, RayTreat 2024A SP1 Treatment Device Integration Test Specification* – wenn RayTreat als Anwendung installiert ist.

Darüber hinaus muss die Installationstestspezifikation in der klinischen Umgebung ausgeführt werden, um die Richtigkeit der klinischen Installation zu überprüfen:

- *RSL-D-RS-2024ASP1-RTITS, RayTreat 2024A SP1 Installation Test Specification* – wenn RayTreat als Anwendung installiert ist.

## 3.2 UNTERSTÜTZTE VERSIONEN VON MASCHINENHERSTELLERN

RayTreat 2024A kann nur in Verbindung mit den folgenden validierten Softwareversionen von Bestrahlungsmaschinenherstellern verwendet werden:

Maschinenhersteller	Maschinentyp/SW	Hersteller-SW und Version
Accuray	CyberKnife	11.2.2.0
Accuray	IDMS	BDI OFF (BDI AUS) aktiviert Accuray iDMS v.3.5.0.3, Build 3.5.0.3 [00300]
Accuray	Radixact	Systemversion 3.5.0.1 Softwareversion 8.5.0.1.10

Maschinenhersteller	Maschinentyp/SW	Hersteller-SW und Version
IBA	IBA	PTS v.12.2.0 AdaptInsight 2.2.0.2
ProNova	ProNova	Pronova TRCS Version 1.7.2.1

### Weitere Versionen

Möglicherweise wurden nach der Veröffentlichung zusätzliche Validierungen für Versionen durchgeführt. Unter [support@raysearchlabs.com](mailto:support@raysearchlabs.com) erhalten Sie Informationen zu den neuesten unterstützten Versionen. Die Ausführung von RayTreat mit einer nicht validierten Softwareversion eines Herstellers ist strengstens untersagt. Wenn eine neue Validierung durchgeführt werden muss, wenden Sie sich bitte an RaySearch.

## 3.3 SICHERHEITSMABNAHMEN

### 3.3.1 Allgemeine Warnhinweise



#### WARNUNG!

**Maschinenmodelle.** Der Benutzer, der konfiguriert, welche Maschinenmodelle in welchen Räumen unterstützt werden, muss die Klinik sowie ihre Räume und Maschinenmodelle genau kennen. Es wird dringend davon abgeraten, ein Maschinenmodell in der Konfiguration eines Raums zu entfernen oder umzubenennen. Stattdessen sollte die Maschine in RayPhysics verworfen werden, wenn ein Maschinenmodell nicht mehr verwendet werden soll. Es ist nach wie vor möglich, neue Maschinenmodelle zu einem Raum hinzuzufügen.

[3411??]



#### WARNUNG!

**Sorgen Sie für eine ausreichende Schulung.** Die Benutzerorganisation muss gewährleisten, dass Personen, die zur Anwendung der Bestrahlungsfunktionen autorisiert sind, entsprechend geschult wurden. Nur Personen, die zur Anwendung der Bestrahlungsfunktionen autorisiert sind und ausreichend in den Verfahren der Bestrahlungsplanung geschult wurden, dürfen diese Software verwenden. Lesen Sie vor Gebrauch alle Anweisungen aufmerksam durch. Der Benutzer ist für die ordnungsgemäße klinische Verwendung und die verschriebene Strahlendosis verantwortlich.

[1696]

**WARNUNG!**

**Konfigurationsänderungen müssen getestet werden.** Die korrekte Funktion von RayTreat hängt von der Verbindung zum Bestrahlungsapplikationssystem, zu RayPacs und zur RayStation-Datenbank ab. Änderungen an der Konfiguration einer dieser Komponenten erfordern Tests gemäß den *RayTreat-Installationsanweisungen und der Testspezifikation*, um die korrekte Funktion zu bestätigen.

(8849)

**WARNUNG!**

**Vergewissern Sie sich, dass der beabsichtigte Plan verwendet wird.** Alle Pläne können unabhängig von der Rezeptdosis oder der geplanten Anzahl von Fraktionen in den Bestrahlungsverlauf einbezogen werden. Gehen Sie mit besonderer Sorgfalt vor, wenn Sie verschiedenen Pläne zu verschiedenen Fraktionen zuweisen.

(7190)

**WARNUNG!**

**Überprüfen Sie die Positionierung der Tischplatte.** Wenn die Tischplattenpositionen eingegeben oder übertragen wurden, verwenden Sie das Dialogfeld „Updated table top positions“ (Aktualisierte Tischplattenpositionen) zusammen mit dem Bestrahlungsapplikationssystem und dem Patientenpositionierungssystem, um zu überprüfen, ob die Verschiebung der Tischplatte vom Lokalisierungspunkt zu den Tischplattenpositionen von Einrichtung und Bestrahlungsisozentrum konsistent sind.

(10711)

**WARNUNG!**

**In RayCare werden nur Ergebnisse von signierten Bestrahlungssitzungen angezeigt.** Die Ergebnisse der Bestrahlungssitzungen werden erst in RayCare angezeigt, nachdem die Sitzung in RayTreat signiert ist. Wenn es nicht möglich ist, die Sitzung abzuschließen, wird das Ergebnis nicht in RayCare angezeigt.

Hinweis: In RayTreat werden die Ergebnisse für Bestrahlungsapplikationen sowohl für abgeschlossene als auch für nicht abgeschlossene Sitzungen angezeigt.

(220412)



**WARNUNG!**

**Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Applikation korrekt aufzuzeichnen.**

Der Benutzer, der eine Sitzung abschließt, muss sich vergewissern, dass die gesamte Applikation richtig aufgezeichnet wurde. Wenn die Aufzeichnung nicht automatisch empfangen wird, muss immer eine manuelle Aufzeichnung durchgeführt werden. Dies ist erforderlich, um sicherzustellen, dass eine Fortsetzungssitzung nicht zu einer Überdosis führt.

[285060]



**WARNUNG!**

**Übertragung von Tischplattenpositionen auf Fortsetzungssitzungen.** Die

Übertragung von Tischplattenpositionen auf Fortsetzungssitzungen wird nicht von allen Treibern unterstützt. Bei einer Übertragung werden neue Tischplattenpositionen nur für Sitzungen in kommenden Fraktionen festgelegt und nicht für Fortsetzungssitzungen, es sei denn, der Treiber unterstützt dies. Ob diese Treiberfunktion unterstützt wird oder nicht, lässt sich feststellen, indem man überprüft, ob in Clinic Settings die Funktion „Can propagate table top positions to continuation sessions“ (Kann Tischplattenpositionen auf Fortsetzungssitzungen übertragen) für die Räume aktiviert ist.

[408169]



**WARNUNG!**

**Der Inhalt in der Vorschau der Setup-Instruktionen kann sich vor der Applikation ändern.** Die Setup-Instruktion kann in RayCare geändert werden, nachdem die

Vorschau der Setup-Instruktion im Arbeitsbereich „Schedule“ (Zeitplan) angezeigt wurde. Der Benutzer sollte sich bei der Lagerung des Patienten für die Bestrahlung auf die Setup-Instruktionen im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) beziehen.

[928807]

**WARNUNG!**

**Offline-Import bei Applikation eines ungenutzten Plans ohne Statusänderung in „In progress“ (Wird ausgeführt).** Die Applikation eines zuvor ungenutzten Plans, ohne dass sich der Sitzungsstatus in RayTreat in „In progress“ (Wird ausgeführt) ändert, macht den Offline-Import von Bestrahlungsaufzeichnungen für die Sitzung unmöglich. Die Applikationsergebnisse müssen manuell erfasst werden.

(934421)

**WARNUNG!**

**Die Sitzung wird nicht automatisch in RayTreat über das Bestrahlungsapplikationsgerät geöffnet.** Durch das Öffnen der Sitzung auf dem Bestrahlungsapplikationsgerät wird die Sitzung nicht automatisch in RayTreat geöffnet.

(935206)

### 3.3.2 Warnhinweise in Bezug auf Accuray

**WARNUNG!**

**Überprüfen Sie manuell den Status einer Bestrahlungssitzung auf Konsistenz zwischen der Accuray Treatment Delivery Console und RayTreat.** Die Accuray Treatment Delivery Console (TDC) erhält nicht automatisch die Fraktionsnummer oder den Fortsetzungsstatus von RayTreat. Darüber hinaus zeigt die TDC Fraktionsnummern für einen bestimmten Plan an, während RayTreat die Fraktionen im gesamten Bestrahlungsverlauf berücksichtigt. Wenn beispielsweise für einen Bestrahlungsverlauf Plan A den Fraktionen 1-4 und 6-9 und Plan B den Fraktionen 5 und 10 zugewiesen ist, besitzen die Fraktionen 1-4 übereinstimmende Fraktionsnummern auf der TDC, während Fraktion 5 als Fraktion 1, die Fraktionen 6-9 als Fraktionen 5-8 und Fraktion 10 als Fraktion 2 angezeigt werden.

Der Status einer Bestrahlungssitzung in Bezug auf Fortsetzungsstatus, Fraktionsnummer und Planinhalt muss daher manuell auf Übereinstimmung zwischen TDC und RayTreat überprüft werden.

(1689)



**WARNUNG!**

**Kompatible Accuray-Softwareversionen.** Es dürfen nur validierte Versionen der Accuray-Systemsoftware zusammen mit RayTreat verwendet werden. Informationen zu den unterstützten Versionen finden Sie in *Abschnitt 3.2 Unterstützte Versionen von Maschinenherstellern auf Seite 11.*

(4613, 581139)



**WARNUNG!**

**Überprüfen Sie bei Accuray-Integration die Auswahl von „Show only OIS scheduled patients and plans“ (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Bestrahlungsapplikationskonsole (Treatment Delivery Console, TDC).** Bei Auswahl eines bestrahlungsbereiten Patienten und Plans in RayTreat ist immer zu überprüfen, ob „Show only OIS scheduled patients and plans“ (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Treatment Delivery Console (TDC) ausgewählt ist, d. h. ob der OIS-Modus aktiv ist. Ist diese Option nicht ausgewählt, kann jede für die Applikation verfügbare Fraktion in iDMS zur Applikation ausgewählt werden. Fraktionen, die außerhalb des OIS-Modus appliziert werden, stehen nicht auf der Bestrahlungskonsole im OIS-Modus für die Applikation zur Verfügung und müssen durch Importieren der entsprechenden Bestrahlungsaufzeichnungen oder durch manuelles Aufzeichnen in RayCare erfasst werden.

(822725)



**WARNUNG!**

**Administrative Entsperrung bei Accuray-Integration.** Die administrative Entsperrung einer noch nicht gestarteten Sitzung durch RayCare ist nur möglich, wenn die Sitzung nicht eingeecheckt ist. In der Regel wird die Sitzung beim Rückgängigmachen des Check-ins automatisch entsperrt, außer in bestimmten Fehlersituationen, z. B. wenn die Kommunikation mit dem Bestrahlungsraum unterbrochen wurde.

(931934)



### 3.3.3 Warnhinweise in Bezug auf IBA



#### WARNUNG!

**Kompatible IBA-Systemsoftwareversionen.** Es dürfen nur validierte Versionen der IBA-Systemsoftware zusammen mit RayTreat verwendet werden. Informationen zu den unterstützten Versionen finden Sie in *Abschnitt 3.2 Unterstützte Versionen von Maschinenherstellern auf Seite 11.*

[4614]

### 3.3.4 Warnhinweise in Bezug auf ProNova



#### WARNUNG!

**Kompatible ProNova-Systemsoftwareversionen.** Es dürfen nur validierte Versionen der ProNova SC360-Bestrahlungsmaschine zusammen mit RayTreat verwendet werden. Informationen zu den unterstützten Versionen finden Sie in *Abschnitt 3.2 Unterstützte Versionen von Maschinenherstellern auf Seite 11.*

[10752]



#### WARNUNG!

**ProNova-Sitzungshinweis für QS.** Hinweise, die auf der ProNova-Konsole für eine QS-Sitzung hinzugefügt wurden, werden beim Signieren der Sitzung in RayTreat angezeigt, danach jedoch in keiner RaySearch-Software.

[823503]



# 4 VERSIONSHINWEISE

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise zur Verwendung der RayTreat-Anwendung. Neben Informationen zur Patientensicherheit werden neue Funktionen, bekannte Probleme und mögliche Problemlösungen beschrieben.

**Jeder Benutzer der Anwendung „RayTreat“ muss diese bekannten Probleme sowie die in RSL-D-RS-2024A-RN, RayStation 2024A SP1 Release Notes beschriebenen bekannten Probleme kennen.** Bei Fragen zum Inhalt können Sie sich jederzeit an den Hersteller wenden.

**Hinweis:** Innerhalb eines Monats nach der Installation der Software können zusätzliche sicherheitsbezogene Versionshinweise separat veröffentlicht werden.

## In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

4.1	Neuheiten und Verbesserungen in RayTreat 2024A SP1	p. 20
4.2	Gelöste Probleme	p. 23
4.3	Bekannte Probleme der Patientensicherheit	p. 28
4.4	Andere bekannte Probleme	p. 30

## 4.1 NEUHEITEN UND VERBESSERUNGEN IN RAYTREAT 2024A SP1

In diesem Kapitel werden die Neuheiten und Verbesserungen in RayTreat 2024A SP1 gegenüber RayTreat 6A SP1 und 6A SP2 (RayStation 12A SP1 und 12A SP2) beschrieben.

### 4.1.1 Behobene Sicherheitshinweise (FSN)

Es gibt keine behobenen Sicherheitshinweise (FSN) für RayTreat 2024A SP1.

### 4.1.2 Neue und signifikant aktualisierte Warnhinweise

Eine vollständige Liste der Warnhinweise finden Sie unter *Abschnitt 3.3 Sicherheitsmaßnahmen auf Seite 12*.

#### Neue Warnhinweise



#### WARNUNG!

**Der Inhalt in der Vorschau der Setup-Instruktionen kann sich vor der Applikation ändern.** Die Setup-Instruktion kann in RayCare geändert werden, nachdem die Vorschau der Setup-Instruktion im Arbeitsbereich „Schedule“ (Zeitplan) angezeigt wurde. Der Benutzer sollte sich bei der Lagerung des Patienten für die Bestrahlung auf die Setup-Instruktionen im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) beziehen.

[928807]



#### WARNUNG!

**Offline-Import bei Applikation eines ungenutzten Plans ohne Statusänderung in „In progress“ (Wird ausgeführt).** Die Applikation eines zuvor ungenutzten Plans, ohne dass sich der Sitzungsstatus in RayTreat in „In progress“ (Wird ausgeführt) ändert, macht den Offline-Import von Bestrahlungsaufzeichnungen für die Sitzung unmöglich. Die Applikationsergebnisse müssen manuell erfasst werden.

[934421]



#### WARNUNG!

**Die Sitzung wird nicht automatisch in RayTreat über das Bestrahlungsapplikationsgerät geöffnet.** Durch das Öffnen der Sitzung auf dem Bestrahlungsapplikationsgerät wird die Sitzung nicht automatisch in RayTreat geöffnet.

[935206]

**WARNUNG!**

**Überprüfen Sie bei Accuray-Integration die Auswahl von „Show only OIS scheduled patients and plans“ (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Bestrahlungsapplikationskonsole (Treatment Delivery Console, TDC).** Bei Auswahl eines bestrahlungsbereiten Patienten und Plans in RayTreat ist immer zu überprüfen, ob „Show only OIS scheduled patients and plans“ (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Treatment Delivery Console (TDC) ausgewählt ist, d. h. ob der OIS-Modus aktiv ist. Ist diese Option nicht ausgewählt, kann jede für die Applikation verfügbare Fraktion in iDMS zur Applikation ausgewählt werden. Fraktionen, die außerhalb des OIS-Modus appliziert werden, stehen nicht auf der Bestrahlungskonsole im OIS-Modus für die Applikation zur Verfügung und müssen durch Importieren der entsprechenden Bestrahlungsaufzeichnungen oder durch manuelles Aufzeichnen in RayCare erfasst werden.

(822725)

**WARNUNG!**

**Administrative Entsperrung bei Accuray-Integration.** Die administrative Entsperrung einer noch nicht gestarteten Sitzung durch RayCare ist nur möglich, wenn die Sitzung nicht eing\_checked ist. In der Regel wird die Sitzung beim Rückgängigmachen des Check-ins automatisch entsperrt, außer in bestimmten Fehlersituationen, z. B. wenn die Kommunikation mit dem Bestrahlungsraum unterbrochen wurde.

(931934)

**WARNUNG!**

**ProNova-Sitzungshinweis für QS.** Hinweise, die auf der ProNova-Konsole für eine QS-Sitzung hinzugefügt wurden, werden beim Signieren der Sitzung in RayTreat angezeigt, danach jedoch in keiner RaySearch-Software.

(823503)

### Signifikant aktualisierte Warnhinweise



#### WARNUNG!

**Kompatible Accuray-Softwareversionen.** Es dürfen nur validierte Versionen der Accuray-Systemsoftware zusammen mit RayTreat verwendet werden. Informationen zu den unterstützten Versionen finden Sie in *Abschnitt 3.2 Unterstützte Versionen von Maschinenherstellern auf Seite 11.*

[4613, 581139]



#### WARNUNG!

**Überprüfen Sie die Positionierung der Tischplatte.** Wenn die Tischplattenpositionen eingegeben oder übertragen wurden, verwenden Sie das Dialogfeld „Updated table top positions“ (Aktualisierte Tischplattenpositionen) zusammen mit dem Bestrahlungssystem und dem Patientenpositionierungssystem, um zu überprüfen, ob die Verschiebung der Tischplatte vom Lokalisierungspunkt zu den Tischplattenpositionen von Einrichtung und Bestrahlungsisozentrum konsistent sind.

[10711]

### 4.1.3 Allgemeine Neuheiten

- RayTreat ist jetzt sitzungsorientiert. Bestrahlungsverlaufsinformationen werden nicht mehr in RayTreat, sondern in RayCare angezeigt.
- Verbesserungen in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit:
  - Die Aktivitätsstatusanzeige wird in allen Arbeitsbereichen eingeblendet, um dem Benutzer den Sitzungsstatus anzuzeigen.
  - Rauminformationen, die vorher nur im Modul „Schedule“ (Zeitplan) angezeigt wurden, werden jetzt in allen Modulen angezeigt.

### 4.1.4 Arbeitsbereich Scheduling (Terminplanung)

- Jetzt werden Hinweise zur Beam-Set-Applikation angezeigt.
- Vorschau der Setup-Instruktionen mit Hinweisen und Lagerungshilfen sind nun mit RayCare auf dem neuesten Stand.
- Die Handhabung von Überschreibungen wurde verbessert. Neben Sitzungsterminierungswarnungen wurde die Möglichkeit hinzugefügt, Warnungen zu

überschreiben. Der Validierungsstatus wird mit einer Warnung angezeigt, die mit einer Begründung (z. B. *Time between adjacent treatment appointments* (Zeit zwischen angrenzenden Bestrahlungsterminen), *Too many fractions* (Zu viele Fraktionen), *Rejected offline image review* (Abgelehnte Offline-Bildüberprüfung)) überschrieben werden kann.

- Die Terminkarten im Kalender entsprechen jetzt denen, die in RayCare angezeigt werden.
- Plandetails: *Modality* (Modalität) und *Nominal contribution* (Nominaler Beitrag) werden nun angezeigt.

#### 4.1.5 Preparation-Arbeitsbereich

- Es wurde die Möglichkeit, Hinweise für die Beam-Set-Applikation zu bearbeiten und zu speichern, hinzugefügt.
- Es besteht nun die Möglichkeit, Kontrollkästchen für angewendete Lagerungshilfen und Boli einzuchecken.
- Die Übersicht über Setup-Hinweise und Setup-Fotos wurde verbessert.
- Setup-Bemerkungen werden angezeigt.

#### 4.1.6 Results-Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich Results (Ergebnisse) ersetzt den früheren Arbeitsbereich *Delivery* (Applikation). Die Informationen, die zuvor im Arbeitsbereich *Delivery* (Applikation) angezeigt wurden, werden jetzt in RayCare angezeigt.

- QS-Ergebnisse werden im Arbeitsbereich „Results“ (Ergebnisse) angezeigt.
- Vereinfachte Benutzeroberfläche: Es werden nur Ergebnisse der Strahlapplikation der Sitzung angezeigt. Die Ergebnisse des Fraktionsbestrahlungsverlaufs werden jetzt in RayCare angezeigt.
- Die Positionsübertragung wird nun entsprechend den anderen Applikationsergebnissen als Tabelle angezeigt.

## 4.2 GELÖSTE PROBLEME

### *Behoben: Vorgeschlagene Koordinaten zur Tischkorrektur werden für Accuray-Systeme als nicht definiert angezeigt*

Für Accuray TomoTherapy-, Radixact- und CyberKnife-Systeme wird die vorgeschlagene Tischkorrektur nicht aus der Registrierung berechnet und alle Koordinaten werden als nicht definiert angezeigt.

(69237)

### *Behoben: Importieren einer Bestrahlungsaufzeichnung für eine Fortsetzungssitzung*

Beim Ändern der Applikation und Importieren einer Bestrahlungsaufzeichnung für eine Fortsetzungssitzung nach einer Teilapplikation, bei der ein Meterset ungleich null appliziert wurde,

zeigt die Felddarstellung das falsche *Planned Meterset* (Geplantes Meterset) an. Dies wird als Fehler und als fehlerhafter Strahl angezeigt, auch wenn alle Bestrahlungen korrekt appliziert wurden. Wenn Sie den Cursor über das Statussymbol bewegen, wird das richtige *Planned Meterset* (Geplantes Meterset) angezeigt.

[143582]

### **Behoben: Durch das Abbrechen einer Sitzung über RayStation wird möglicherweise das Datum der Applikation aktualisiert**

Eine abgebrochene Sitzung ohne appliziertes Meterset zeigt das Applikationsdatum als letztes Bestätigungsdatum der Applikation für die Sitzung an. Wenn die Applikation einer Sitzung in RayStation geändert wird, wird das angezeigte Datum falsch aktualisiert.

[145286]

### **Behoben: Offline-Aufzeichnung durch RayStation**

Das Bearbeiten des Bestrahlungsdatensatzes für eine Sitzung, die nicht die letzte einer Fraktion ist, und das Ändern des gesamten applizierten Metersets für einen Strahl wirken sich nicht auf die Liste der ausgelassenen Strahlen für eine der anstehenden, bereits vorhandenen Sitzungen in der Fraktion aus.

Falls ein Strahl zuvor als vollständig appliziert betrachtet wurde, seitdem jedoch als nicht oder nur teilweise appliziert aktualisiert wurde, lässt die Fortsetzungssitzung fälschlicherweise den aktualisierten Strahl aus. Dies führt dazu, dass RayTreat bei dem Versuch abstürzt, eine weitere Fortsetzungssitzung zu erstellen. Für die Applikation der verbleibenden Strahlen muss der falsche Datensatz wiederhergestellt werden und es muss ein neues Strahlenset erstellt und an den Plan angehängt werden.

Falls ein Strahl zuvor als nicht oder nur teilweise appliziert betrachtet, seitdem aber als vollständig appliziert aktualisiert wurde, wird dieser Strahl nicht in die Liste der ausgelassenen Strahlen aufgenommen. Somit bleibt kein (null) oder fast kein (fast null) Meterset übrig, das in einer Fortsetzungssitzung für diesen Strahl appliziert werden muss.

[146246]

### **Behoben: Vorgeschlagene Online-Tischkorrektur bei Bildgebung anhand des Behandlungsstrahls**

Die vorgeschlagene Online-Tischkorrektur, die in RayTreat angezeigt wird, könnte falsch sein, wenn die Bildgebung mit einem anderen Strahl als dem Positionierungsfeld durchgeführt wird. Für die Berechnung der vorgeschlagenen Online-Tischkorrekturen werden immer die Position und die Drehung des Positionierungsfelds herangezogen. Achten Sie darauf, die vorgeschlagene Online-Tischkorrektur nur zur Überprüfung zu verwenden, wenn die Bildgebung anhand des Positionierungsfelds durchgeführt wurde.

[344436]

### **Behoben: Einen Plan nicht umbenennen, nachdem das Beam Set bestätigt wurde**

RayTreat verwendet den Plannamen aus der Zuweisung zum Bestrahlungsverlauf. Wenn der Planname nach der Bestätigung des Strahlensets geändert wird, kann dies dazu führen, dass



Strahlensets desselben Plans mit unterschiedlichen Plannamen angezeigt werden, je nachdem, wann sie zugewiesen wurden.

[344738]

### **Behoben: Das Ändern des Patientennamens kann dazu führen, dass in RayTreat Informationen fehlen**

Wenn Sie den Patientennamen in RayCare ändern, während der Patient in RayStation geöffnet ist, kann dies zu unvollständigen Patientendaten (einschließlich fehlender Flags) in RayTreat führen. In diesem Fall wird eine Fehlermeldung angezeigt. Um das Problem zu beheben, schließen Sie den Patienten in RayStation und ändern Sie dann die Sitzungsauswahl in RayTreat.

[408401]

### **Behoben: Das Ändern des Raumnamens verhindert die Verwendung bereits bestätigter Pläne**

Nach dem Aktualisieren eines Raumnamens oder dem Erstellen eines neuen Raums können zuvor bestätigte Pläne für vom Raum unterstützte Bestrahlungsmaschinen in diesem neuen oder aktualisierten Raum nicht verwendet werden. Der Benutzer muss entweder die Bestätigung für den Plan aufheben und ihn erneut bestätigen und zuweisen oder den Plan kopieren und stattdessen die Kopie verwenden.

[409606]

### **Behoben: Das Ändern des Raumnamens beeinflusst die Darstellung früherer Applikationen**

Nach dem Aktualisieren des Namens eines Raums werden in RayStation und RayTreat frühere Bestrahlungen in diesem Raum als außerhalb der Toleranz angezeigt. Die applizierte Dosis wird rot dargestellt und der Tooltip des Statussymbols informiert darüber, dass keine Toleranzen für den Raum abgerufen werden können.

[409607]

### **Behoben: Geplantes Meterset mit mehreren Strahlbeiträgen in einer Sitzung**

Der für einen Strahl angezeigte geplante Meterset-Wert berücksichtigt keine früheren Strahlbeiträge innerhalb derselben Sitzung. Für alle Strahlen stellt der für den Strahl angezeigte geplante Meterset-Wert die komplette Menge dar, die in der aktuellen Sitzung appliziert werden soll.

[576258]

### **Behoben: Nominaler Fortschritt für Patienten bei Upgrade**

Der nominale Fortschritt meldet keine applizierte Dosis für Patienten, deren Bestrahlungsverlauf mit einer Kombination von RayStation 10B und RayCare 4B oder früheren Versionen erstellt wurde. Aus diesem Grund wird *Expected total dose* (Voraussichtliche Gesamtdosis) falsch berechnet, um immer der *Remaining dose* (Verbleibende Dosis) zu entsprechen. Treffen Sie keine Entscheidungen auf der Grundlage des nominalen Fortschritts für Patienten, die bereits bestrahlt wurden, bei denen aber *Delivered dose* (Applizierte Dosis) immer noch als „-“ angezeigt wird. Dieses Problem gilt für alle Vorkommen des nominalen Fortschritts in der GUI, einschließlich des Moduls *Delivery* von

RayTreat, Dialogfeld *Approve treatment course* (Bestrahlungsverlauf bestätigen) in RayStation und der Übersicht *Treatment course* (Bestrahlungsverlauf) in RayCare.

[580171]

### **Behoben: Bereits verwendete Beam Sets können nach einem Upgrade nicht neu zugewiesen werden**

Nach einem Upgrade können bereits zur Bestrahlung verwendete Beam Sets nicht mehr Fraktionen zugewiesen werden. Die vorherige Beam Set-Zuweisung wird beibehalten, aber die Dosis für Beam Sets, die vor dem Upgrade erstellt wurden, muss neu berechnet werden, bevor die Beam Sets zugewiesen werden können. Dies ist für Beam Sets, die zur Bestrahlung verwendet wurden, nicht zulässig. Um das Beam Set zuzuweisen, erstellen Sie eine Kopie des Beam Sets/Plans und verwenden Sie die Kopie für neue Beam Set-Zuweisungen.

[580225]

### **Behoben: Nicht gespeicherte Aufgabenkommentare werden ohne Benachrichtigung entfernt**

Aufgabenkommentare, die in RayTreat eingegeben, aber nicht gespeichert werden, werden beim Schließen der Aufgabe, beim Verlassen des Moduls oder bei Auswahl einer anderen Sitzung ohne Benachrichtigung entfernt.

[712699]

### **Behoben: Geplanter Gantry-Winkel für TomoHelical-Pläne wird immer als „0“ angezeigt**

Der geplante Gantry-Winkel für TomoHelical-Pläne wird im Modul *Delivery* in RayTreat und in der Ansicht *Result* (Ergebnis) in RayStation immer mit dem Wert „0“ (null) angezeigt. Der tatsächliche Startwinkel der Applikation wird in RayStation und auf der Bestrahlungsapplikationskonsole angezeigt.

[713146]

### **Behoben: Beam Set nach „Undo check-in“ (Check-in rückgängig machen) und Änderung des Beam Sets nicht im Applikationsgerät aktualisiert**

Wenn eine Bestrahlungssitzung eingecheckt und in der Bestrahlungskonsole geladen wird, kann der Befehl *Undo check-in* (Check-in rückgängig machen) für die Sitzung ausgeführt werden, bevor der Sitzungsstatus in RayTreat auf *In progress* (Wird ausgeführt) gesetzt wurde. Es ist möglich, das Beam Set für die Sitzung zu aktualisieren, für dieselbe Sitzung einzuchecken und die Bestrahlung mit der bereits in der Bestrahlungskonsole geladenen Sitzung fortzusetzen. Um die Sitzungsinformationen auf der Bestrahlungskonsole zu aktualisieren, schließen Sie die Sitzung auf der Bestrahlungskonsole, wenn der Sitzung im Bestrahlungsverlauf ein neues Beam Set zugewiesen wurde.

[820067]

### ***Behoben: Immer Show only OIS scheduled patients and plans (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Treatment Delivery Console (TDC) auswählen***

Überprüfen Sie bei der Auswahl eines bestrahlungsbereiten Patienten und Plans in RayTreat immer, ob *Show only OIS scheduled patients and plans* (Nur geplante OIS-Patienten und -Pläne anzeigen) auf der Treatment Delivery Console (TDC) ausgewählt ist. Ist diese Option nicht ausgewählt, kann jede für die Applikation verfügbare Fraktion in iDMS für die Applikation ausgewählt werden. Fraktionen, die außerhalb des OIS-Modus appliziert werden, stehen nicht auf der Bestrahlungskonsole im OIS-Modus für die Applikation zur Verfügung und müssen durch Importieren der entsprechenden Bestrahlungsaufzeichnung oder durch manuelles Aufzeichnen in RayStation erfasst werden.

[822620]

### ***Behoben: Der angezeigte Status eines QS-Strahls kann nach Signierung der QS-Sitzung abweichen***

Der angezeigte Status eines QS-Strahls könnte während der Durchführung der QS und nach dem Signieren der QS-Sitzung abweichen. Die Angabe, dass ein Strahl bei der Applikation ungültig war, wird nach dem Signieren möglicherweise nicht angezeigt. Angegebenes und appliziertes Meterset sind jedoch immer richtig.

[69236]

### ***Behoben: Abbrechen einer außerplanmäßigen Sitzung über RayStation***

Beim Abbrechen einer außerplanmäßigen Bestrahlungssitzung über RayStation werden die Terminierungsinformationen dieser Sitzung in RayTreat festgehalten. Daher wird die abgebrochene Sitzung im Kalender für den Raum, in dem sie abgebrochen wurde, als Sitzung angezeigt. Diese Informationen sind jedoch in RayCare nicht zu sehen.

[145299]

### ***Behoben: Zeitplaninformationen können nach Änderung der Anzahl von Fraktionen in RayTreat verbleiben***

Bestrahlungstermine für Sitzungen, die nach Änderung der Anzahl von Fraktionen entfernt und wieder hinzugefügt wurden, können fälschlicherweise in ihren zuvor geplanten Zeitfenstern angezeigt werden. Die Zeitfenster werden korrigiert, wenn die Termine in RayCare geplant werden.

[339203]

### ***Behoben: Es ist nicht möglich, einen Bestrahlungsverlauf abzubrechen***

Es ist nicht möglich, einen Bestrahlungsverlauf in RayTreat abzubrechen. Stattdessen muss jede Fraktion manuell entweder über RayTreat oder RayStation abgebrochen werden.

[342758]

### ***Behoben: Nicht bestätigte Alternativpläne können so aussehen, als ob sie Fraktionen zugeordnet werden könnten***

Beim Versuch, alternative Pläne zuzuweisen, die jeweils ein nicht bestätigtes Beam Set besitzen, werden die Informationen im Dialogfeld *Use plan in treatment course* (Plan in Bestrahlungsverlauf

verwenden) falsch angezeigt. Es wird angegeben, dass eines der nicht bestätigten Beam Sets Fraktionen zugewiesen wird. Wenn Sie auf *OK* klicken, schlägt die Planzuweisung fehl und wird zurückgesetzt. Vergewissern Sie sich, dass alle Beam Sets bestätigt sind, bevor Sie alternative Pläne zuweisen.

(577123)

### ***Behoben: Kein Toleranzwert für Snoutposition in RayTreat-Ionenplänen (IBA- und ProNova-Bestrahlungstreiber) definiert***

Der an das Bestrahlungssapplikationssystem gesendete Plan enthält nicht das Attribut (300A.004B) für *Snout Position Tolerance* (Snoutposition-Toleranz). Das bedeutet, dass immer der im Bestrahlungssapplikationssystem für die Snoutposition definierte Standardtoleranzwert gilt.

(712456)

## **4.3 BEKANNTE PROBLEME DER PATIENTENSICHERHEIT**

### **4.3.1 RayTreat als Desktop-Anwendung installiert**

#### ***Einrichtungsanweisungen gelten für alle Pläne mit derselben Planungsbildserie und nicht nur für einen einzigen Plan.***

Ist eine Einrichtungsanweisung für ein Strahlenset in RayTreat verfügbar, wird diese Anweisung automatisch für jedes andere Strahlenset verwendet, das in derselben Planungsbildserie definiert ist. Wenn in der Einrichtungsanweisung die für das erste Strahlenset spezifischen Einrichtungsdetails angegeben sind, werden diese Details auch im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) für andere Strahlensets falsch angezeigt. Falls also mehrere Strahlensets oder Pläne für dieselbe Planungsbildserie existieren, sollten Sie die Einrichtung für alle Strahlensets und Pläne in derselben Einrichtungsanweisung beschreiben.

(69240)

#### ***Nicht überschriebene Sitzungsvalidierungswarnungen können einer gesperrten Sitzung hinzugefügt werden***

Für eine Sitzung, die in RayTreat geöffnet, aber noch nicht auf dem Applikationsgerät gestartet wurde, werden eventuell neue Sitzungswarnungen von RayCare ausgegeben, die überschrieben werden müssen, um die Applikation zu ermöglichen. Beispiele:

- Die Neuterminierung anderer Sitzungen aktiviert die Warnung „too many fractions on one day“ (zu viele Fraktionen an einem Tag).
- Ablehnung der Offline-Bildüberprüfung für eine frühere Sitzung
- Ablehnung einer zuvor akzeptierten QS für das Beam-Set

RayTreat zeigt eine Statusmeldung an, die besagt, dass Validierungswarnungen vorhanden sind, die überschrieben werden müssen.

In RayTreat zu ergreifende Maßnahmen: Verlassen Sie die Sitzung, überschreiben Sie die Warnungen im Arbeitsbereich „Schedule“ (Zeitplan) und öffnen Sie die Sitzung erneut.

**Für Accuray-Integrationen:** Accuray ermöglicht die Applikation einer Sitzung, obwohl RayTreat die InProgress-Anfrage ablehnt. Eine Applikation kann mit nicht überschriebenen Sitzungswarnungen gestartet werden, da die Accuray-TDC es dem Benutzer erlaubt, eine InProgress-Ablehnung von RayTreat außer Kraft zu setzen. Die Folge ist, dass Warnungen, die möglicherweise die Patientensicherheit beeinträchtigen, vor der Applikation nicht bestätigt werden. Die Applikationsergebnisse werden nicht automatisch aufgezeichnet und müssen offline in RayCare importiert werden. Auf der Accuray-TDC wird ein Warndialogfeld mit folgendem Text angezeigt:

*Fraction was not confirmed by the OIS for the following reason: [iDMS-...] OIS did not confirm fraction delivery. Continue?*

Um falsche Bestrahlungen zu vermeiden, ist es äußerst wichtig, in diesem Dialogfeld immer *No* (Nein) auszuwählen.

(937267)

### **Bestrahlungsaufzeichnungen mit exzentrischer Tischplattendrehung oder exzentrischem Tischplattenabstand ungleich null werden nicht unterstützt**

RayTreat und RayCare unterstützen Tischpositionen und -rotationen nur, wenn der exzentrische Achsenabstand der Tischplatte (300A, 0124) und der exzentrische Winkel der Tischplatte (300A, 0125) null sind. Wenn Bestrahlungsaufzeichnungen in diesen Attributen Werte ungleich null enthalten, werden diese von RayTreat und RayCare ignoriert. Dies könnte sich auf die propagierten Positionen und OCC-Berechnungen auswirken und möglicherweise zu Ungenauigkeiten bei der endgültigen Positionierung führen. Die Applikationsaufzeichnungen werden weiterhin verarbeitet, wobei diese Attribute ignoriert und in PACS gespeichert werden.

(935845)

## **4.3.2 RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (Accuray)**

### **Applizieren von Fraktionen außerhalb der Reihenfolge**

Das Applizieren von Fraktionen in einer anderen Reihenfolge als geplant wird von RayTreat unterstützt, jedoch nicht von Accuray. Planen Sie Fraktionen für Accuray nicht so, dass Fraktionen innerhalb desselben Beam Sets außerhalb der Reihenfolge appliziert werden.

(344094)

### **TDD kann Sitzungen mit einem anderen Beam Set als dem zugewiesenen applizieren**

Dies ist ein Problem in der Accuray-Software. Der Benutzer muss diese Anweisungen befolgen, um eine falsche Bestrahlung durch Applizieren des falschen Beam Sets für einen Patienten zu vermeiden.

Nachdem ein Check-in für einen Termin in RayCare rückgängig gemacht wurde, muss der Termin immer auch auf dem Applikationsgerät gelöscht werden, indem die Patientenliste auf der Accuray-TDC geschlossen wird. Bei *Undo check-in* (Check-in rückgängig machen) über RayCare, wenn die Sitzung nicht in der RayTreat-Benutzeroberfläche geöffnet ist, ist es möglich, der Sitzung in RayCare ein anderes Beam Set zuzuweisen. Die aktualisierte Sitzung kann dann wieder eingecheckt und in RayTreat geöffnet werden. Falls jedoch der Termin mit dem vorherigen Beam Set auf der Accuray-TDC noch offen ist, ist es möglich, dass die Bestrahlung fälschlicherweise von diesem vorherigen Termin

aus beginnt. Die Applikation wird von RayCare verweigert und ein Warndialogfeld mit folgendem Text wird auf der Accuray-TDC angezeigt:

*Fraction was not confirmed by the OIS for the following reason: [iDMS-...] OIS did not confirm fraction delivery. Continue?*

Um falsche Bestrahlungen zu vermeiden, ist es äußerst wichtig, in diesem Dialogfeld immer *No* (Nein) auszuwählen.

[931550, 932540, 937433]

### 4.3.3 RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (ProNova)

#### *Sitzungshinweis für QS*

Hinweise, die für eine QS-Sitzung hinzugefügt wurden, werden in keiner RaySearch-Software angezeigt. Daher sollten Hinweise nur für Bestrahlungssitzungen und nicht für QS-Sitzungen verwendet werden.

[408668]

## 4.4 ANDERE BEKANNTE PROBLEME

### 4.4.1 RayTreat als Desktop-Anwendung installiert

#### *Einfrieren von RayTreat kann fehlerhafte Sitzung verursachen*

Wenn die Benutzeroberfläche von RayTreat während der Bestrahlung einfriert, besteht die Gefahr einer fehlerhaften Sitzung. Fehlerhafte Sitzungen akzeptieren keine neuen Bestrahlungsaufzeichnungen vom Applikationsgerät. Die Bestrahlung kann zwar auf dem Applikationsgerät abgeschlossen werden, es werden jedoch keine Bestrahlungsinformationen von RayTreat gespeichert. Der Benutzer ist gezwungen, die Sitzung in RayTreat abzubrechen. Überprüfen Sie bei einer fehlerhaften Sitzung die empfangenen Bilder und alle Bestrahlungsaufzeichnungen (sofern vorhanden) und fügen Sie eine manuelle Aufzeichnung in RayCare hinzu, die der Bestrahlung entspricht. Führen Sie anschließend einen Offline-Import der von RayTreat gespeicherten Bestrahlungsaufzeichnungen durch und entfernen Sie die manuelle Aufzeichnung.

[226095]

#### *Die im RayCare Admin eingestellte Meterset-Toleranz wird nicht berücksichtigt, wenn der Feld- und Sitzungsstatus in RayCare und RayTreat angezeigt wird*

Der angezeigte Feld- und Sitzungsapplikationsstatus in RayTreat und RayCare basiert nicht auf der konfigurierten Meterset-Toleranz in RayCare, sondern auf dem Applikationsstatus des Bestrahlungsgeräts. Wenn ein Feld innerhalb der konfigurierten Meterset-Toleranz appliziert, aber auf dem Bestrahlungsgerät unterbrochen wird, bevor er vollständig abgeschlossen ist, wird in RayTreat und RayCare der Feld- und Sitzungsstatus *Partially delivered* (Teilweise appliziert) anstelle von *Delivered* (Appliziert) angezeigt. Die konfigurierte Meterset-Toleranz in RayCare muss mit der des Bestrahlungsgeräts übereinstimmen.

[934505]

### **Irreführender Status „Downloading session“ (Sitzung wird heruntergeladen) in RayTreat – Benutzer muss Maßnahmen ergreifen**

In einigen Fällen kann es vorkommen, dass eine Sitzung nicht für die Applikation auf dem Treiber bereit ist. Dies zeigt sich darin, dass in RayTreat die Statusanzeige *Downloading session data* (Sitzung wird heruntergeladen) hängen bleibt. Durch die folgenden Schritte kann das Problem behoben werden:

Bei einer QS-Sitzung wurde der QS-Modus möglicherweise beendet und dann erneut initiiert, bevor die Sitzung appliziert wurde. Beenden Sie die Sitzung in RayTreat und schließen Sie sie ab. Führen Sie dann im Arbeitsbereich „QA Schedule“ (QS-Zeitplan) den Befehl *Repeat QA Delivery* (QS-Applikation wiederholen) für den Plan aus.

Eine häufige Ursache ist, dass die für die Applikation erforderlichen Daten nicht von RayPACS heruntergeladen werden können. Vergewissern Sie sich, dass alle Daten für den zu bestrahlenden Plan von RayStation nach RayPACS exportiert werden. Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung zu dem Computer, auf dem sich der Treiber befindet.

Wenn die vorstehenden Maßnahmen keine Abhilfe schaffen, suchen Sie im Treiberprotokoll nach detaillierteren Informationen. Dies kann die Unterstützung durch den RaySearch Service erfordern. (932524)

### **Feldaufzeichnungen weisen dasselbe angegebene Meterset und dieselbe Bestrahlungszeit in allen Feldaufzeichnungen für dasselbe aufgezeichnete Feld auf**

Wenn bei Fortsetzungen eines einzelnen Felds während der Sitzung mehrere Feldaufzeichnungen für ein Feld vorhanden sind, entspricht das angegebene Meterset für alle Feldaufzeichnungen dem gesamten angegebenen Meterset für das Feld in der Sitzung. (932525)

### **Name der Bestrahlungsserie und Sitzungsnummer fehlen im Abschnitt der Offline-Bildüberprüfung**

Die Ergebnisse der Offline-Bildüberprüfung, die auf der Registerkarte *Image review* (Bildüberprüfung) im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) in RayTreat angezeigt werden, geben nicht an, auf welche Bestrahlungsserie sich die einzelnen Offline-Bildüberprüfungen beziehen; es wird lediglich die Fraktionsnummer angegeben. Eine Sitzungsnummer wird nur für Fortsetzungssitzungen angezeigt. Wird keine Sitzungsnummer angezeigt, bezieht sich die Offline-Bildüberprüfung auf die erste Sitzung in der Fraktion. Die vollständigen Details der Offline-Bildüberprüfung finden Sie auf der Registerkarte *Offline image review* (Offline-Bildüberprüfung) in RayCare. (937422)

### ***Auf der Bestrahlungsmaschine durchgeführte Überschreibungen werden weder in RayTreat noch im RayCare-Bestrahlungsverlauf dokumentiert***

Die im RayCare-Bestrahlungsverlauf angezeigten Überschreibungen umfassen nur Überschreibungen, die in RayCare oder RayTreat durchgeführt wurden. Es werden keine Überschreibungen angezeigt, die auf der Bestrahlungskonsole durchgeführt wurden. (934486)

### ***Keine Datenpersistenz für Boli im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung)***

Falls RayTreat bei Bestätigung des Bereichs „Preparation“ (Vorbereitung) abstürzt, werden die aktivierten Kontrollkästchen für angewendete Boli im Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) deaktiviert, wenn die Sitzung erneut geöffnet wird. Die Benutzer müssen sich vergewissern, dass alle erforderlichen Boli hinzugefügt werden. (929863)

### ***ProNova und IBA: Falsche Tischkorrektur bei der Bildgebung eines Behandlungsfelds mit Rotation***

Die Online-Tischkorrektur in RayTreat/RayCare ist falsch, wenn die Bildgebung anhand eines Behandlungsfelds mit anderen Tischwinkeln oder einem anderen Isozentrum als für das Positionierungsfeld durchgeführt wird.

Fügen Sie für ProNova keine Positionierungsfelder zum Plan hinzu.

Verwenden Sie für IBA nicht die berechnete Online-Tischkorrektur in RayTreat/RayCare, es sei denn, die Bildgebung wurde basierend auf dem Positionierungsfeld, einem Behandlungsstrahl für dasselbe Isozentrum und die gleichen Winkel wie für das Positionierungsfeld durchgeführt oder es fand keine Bildgebung statt. (719429)

## **4.4.2 RayTreat als Desktop-Anwendung installiert (Accuray)**

### ***Es ist nicht möglich, festzustellen, ob es sich bei einem Bild um MVCT oder CBCT handelt.***

Bei der Bildgebung auf einem Tomo-Gerät kann kilovoltage CT (kVCT) fälschlicherweise als megavoltage CT (MVCT) in RayTreat angegeben werden. Weitere Informationen zu diesem Problem erhalten Sie von Accuray. (343504)

### ***Einige Plananmerkungsdetails in RayTreat können von den Plananmerkungsdetails in iDMS abweichen.***

RayStation-Bestrahlungspläne werden nicht unter Verwendung von DICOM an iDMS kommuniziert, sondern die RayStation-DICOM-Datei wird in iDMS mit der RayGateway-Funktion gespeichert.

Beim Speichern von DICOM-Dateien in iDMS werden einige Planeigenschaften, die sich nicht auf die Dosis auswirken, nicht gespeichert.



Die in RayTreat angezeigten Plandaten werden aus der RayStation-Domäne eingelesen. Die Namen von Plänen, Strahlensets und Strahlen in der RayStation-Domäne können sich von den Namen unterscheiden, die in iDMS dargestellt werden, sowie von der Anzeige in einem RTPlan, der aus iDMS heraus erstellt wurde.

Das in iDMS gespeicherte Strahlenset wird von der Konfiguration *PlanNameFormat* in der Datei *RayGatewayConfig.xml* im RayGateway-Installationsordner beeinflusst. Diese Konfiguration muss bei der Validierung berücksichtigt werden, falls ein Strahlenset-Name in RayTreat mit einem Strahlenset-Namen in iDMS identisch ist.

[344716]

### ***Bestrahlungsdatensätze werden abgelehnt, wenn die Patientendaten inkonsistent zwischen RayCare und iDMS sind.***

Inkonsistenz in den Patientendaten (z. B. Name, Geschlecht und Geburtsdatum) zwischen RayCare und iDMS (Accuray Data Management System) führt zur Ablehnung von Bestrahlungsdatensätzen durch RayTreat. Die Sitzung besitzt keine aufgezeichneten applizierten Monitoreinheiten (MU). Eine manuelle Aufzeichnung der applizierten Monitoreinheiten ist vor Abschluss der Sitzung möglich. Bestrahlungsdatensätze können aus iDMS exportiert und manuell offline in RayStation importiert werden, um die applizierten Monitoreinheiten zu berücksichtigen.

Stellen Sie sicher, dass Änderungen der demografischen Patientendaten immer gleichzeitig in RayCare und iDMS vorgenommen werden.

[403944]

### ***Es ist möglich, eine nicht eingeecheckte Fortsetzungssitzung (auf der Accuray-Bestrahlungskonsolle) auszuwählen***

Auf der Accuray-TDC sind möglicherweise mehrere Fortsetzungssitzungen verfügbar, auch wenn nur eine eingeecheckt ist. Vor der Applikation von Fortsetzungen muss vom Benutzer bestätigt werden, dass die Sitzung, die am Applikationsgerät appliziert wird, die von RayCare eingeecheckte Sitzung ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das applizierte Meterset unter der richtigen Fraktion erfasst wird.

[931537]

### ***Die Accuray-TDC zeigt die nächste nominale Sitzung nach einer reinen Bildgebungssitzung als Fortsetzung an***

Dies ist ein Problem in der Accuray-Software. Die Accuray-TDC und RayTreat behandeln Fraktionsnummern unterschiedlich. Es ist wichtig, dass Klinikärzte die Details der Bestrahlungssitzung manuell überprüfen, um falsche Bestrahlungen zu vermeiden. Wenn in einer Sitzung nur eine Bildgebung durchgeführt wird, ist in der Fortsetzungssitzung immer noch die gesamte verbleibende Dosis geplant. Da die geplante Applikation für die Fortsetzungssitzung der einer zukünftigen vollständigen Fraktion entspricht, wird die geplante OIS-Sitzung auf der Accuray-Konsole als Fortsetzungssitzung angezeigt, wenn eine andere vollständige Fraktion von RayCare eingeecheckt wird. Accuray betrachtet die Fortsetzungssitzung als die nächste vollständige

Fraktion, die appliziert werden soll, und zeigt sie daher wie geplant an, wenn eine andere vollständige Fraktion eingecheckt wird.

[937076]

### **Mit dem Geschlecht „Other“ (Sonstige) werden keine Bestrahlungsbilder oder Bestrahlungsdatensätze in RayTreat und RayCare empfangen**

Dies ist ein Problem in der Accuray-Software. Bei Verwendung des Geschlechts *Other* (Sonstige) werden keine Bestrahlungsbilder oder Bestrahlungsdatensätze in RayTreat und RayCare empfangen. Verwenden Sie nicht das Geschlecht *Other* (Sonstige) für Accuray, sondern nur *Male* (Männlich), *Female* (Weiblich) oder *Unknown* (Unbekannt). Wenn die Behandlung mit einem Patienten mit dem Geschlecht *Other* (Sonstige) begonnen wurde, wenden Sie sich an den RaySearch Service, um das Problem zu lösen. Für das Geschlecht *Unknown* (Unbekannt) muss der erhaltene Bestrahlungsdatensatz nach jeder Bestrahlungssitzung mit dem Patienten in RayCare PACS verknüpft werden.

[936527]

## **4.4.3 RayTreat als Desktop-Anwendung (IBA) installiert**

### **Die in AdaptDeliver angezeigte Anzahl von Fraktionen basiert auf der geplanten Anzahl von Fraktionen**

Dies ist ein Problem in der IBA-Software. Die angezeigte Gesamtzahl der Fraktionen in AdaptDeliver basiert auf der geplanten Anzahl der Fraktionen für das Beam Set (RTplan) und nicht auf der Gesamtzahl der Fraktionen im RayCare-Bestrahlungsverlauf.

[933074]

### **Die IBA-Applikation stimmt manchmal nicht mit der IBA-Meterset-Toleranz überein, was zu einem nicht applizierbaren verbleibenden Meterset führt**

Wenn eine Sitzung teilweise appliziert wird und das verbleibende Meterset eines Strahls fast innerhalb der Toleranz liegt, wird der Strahl von der IBA-Software in seltenen Fällen als vollständig appliziert betrachtet, jedoch nicht von RayTreat oder RayCare, da unterschiedliche Meterset-Toleranzen verwendet werden. Wird die geplante Applikation für die Fortsetzungssitzung von RayCare bestimmt, wird das verbleibende Meterset des Strahls von RayCare geplant, kann aber nicht auf der IBA-Konsole appliziert werden.

[935102]

### **IBA stellt Pitch- und Roll-Tischwerte nicht gemäß IEC 61217 dar**

Dies ist ein Problem in der IBA-Software. RayCare und RayTreat zeigen Pitch- und Roll-Tischwerte zwischen 0 und 360 Grad gemäß IEC 61217 an. In der IBA-Software können Pitch- und Roll-Tischwerte jedoch durch negative Winkel dargestellt werden, nicht unbedingt im Intervall zwischen 0 und 360. Außerdem zeigen RayCare und RayTreat Tischplattenkoordinaten gemäß IEC 61217 an, während das von IBA verwendete Tischplattenkoordinatensystem (TTCS) einen anderen Ursprung verwendet. Daher können sich die Y- (longitudinal) und Z-Koordinaten (vertikal) der Tischplatte unterscheiden, wenn sie in RaySearch und der IBA-Software angezeigt werden.

[934494]

---

# 5 RAYTREAT

## *In diesem Kapitel*

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

---

5.1	Clinic Settings-Konfiguration für RayTreat	p. 36
5.2	Toleranztabellenverwaltung	p. 39
5.3	RayTreat-Aktivitäten	p. 40

---

## 5.1 CLINIC SETTINGS-KONFIGURATION FÜR RAYTREAT

Für den Einsatz von RayTreat ist die Konfiguration der Bestrahlungseinstellungen in der Anwendung Clinic settings erforderlich. Die meisten Einstellungen werden bei der Installation konfiguriert und daher in den RayTreat-Installationsdokumenten beschrieben. In diesem Abschnitt werden einige wichtige Punkte behandelt, die der Benutzer kennen sollte.

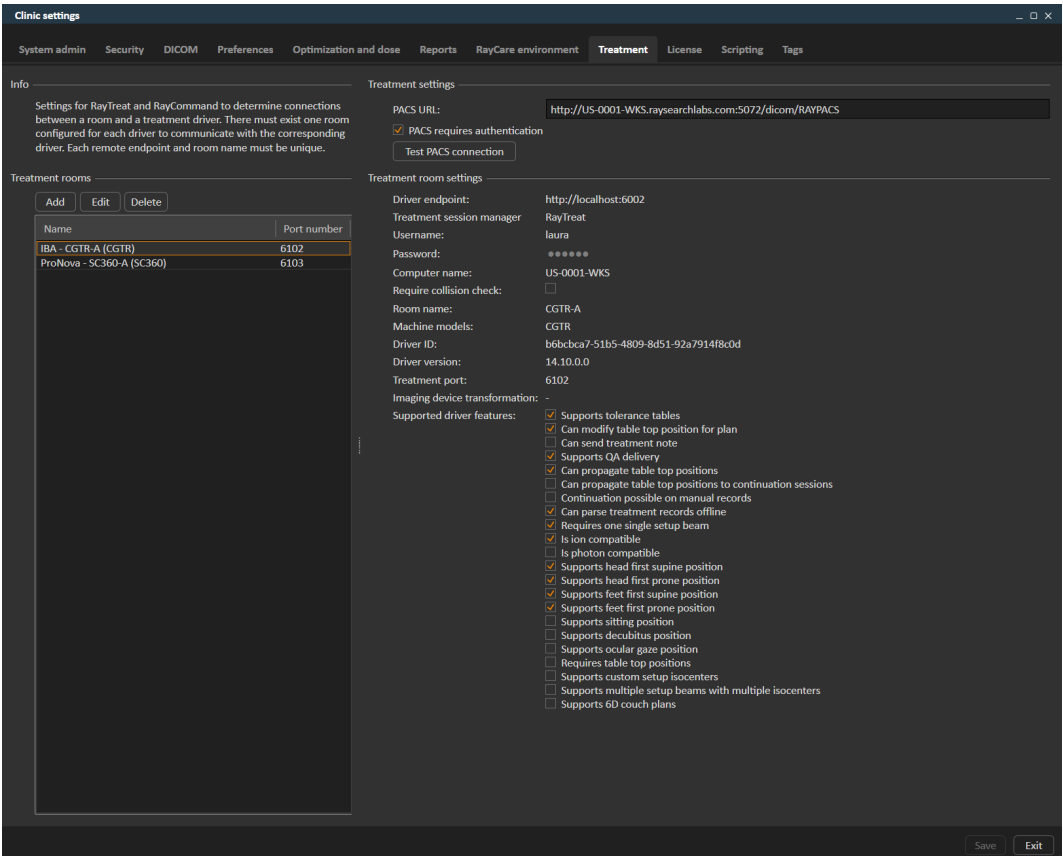


Abbildung 2. Die Registerkarte „Treatment“ (Bestrahlung) in Clinic settings.

Die Konfiguration verfügt über eine Liste von Räumen. Dabei handelt es sich um die Räume, für die der Benutzer einen Termin in RayCare planen kann. Jeder Raum verfügt wiederum über eine Liste von Maschinenmodellen. Diese Liste gibt die Modelle der Maschineneinrichtung in RayPhysics wieder, die beim Erstellen eines Beam Sets in RayStation verwendet werden. Dasselbe Maschinenmodell kann in mehreren Räumen referenziert werden. Es ist auch möglich, dass ein einziger Raum mehrere Maschinenmodelle unterstützt.

**WARNUNG!**

**Maschinenmodelle.** Der Benutzer, der konfiguriert, welche Maschinenmodelle in welchen Räumen unterstützt werden, muss die Klinik sowie ihre Räume und Maschinenmodelle genau kennen. Es wird dringend davon abgeraten, ein Maschinenmodell in der Konfiguration eines Raums zu entfernen oder umzubenennen. Stattdessen sollte die Maschine in RayPhysics verworfen werden, wenn ein Maschinenmodell nicht mehr verwendet werden soll. Es ist nach wie vor möglich, neue Maschinenmodelle zu einem Raum hinzuzufügen.

(341177)

Zum Bearbeiten der Bestrahlungsraumeinstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Edit** (Bearbeiten). Daraufhin wird das Dialogfeld „**Edit treatment room settings**“ (Bestrahlungsraumeinstellungen bearbeiten) geöffnet.

**Edit treatment room settings**

General

Driver endpoint:

Username:

Password:

Computer name:

Require collision check:

Driver essentials

Room name:

Machine models:

Driver ID:

Driver version:

Treatment port:

Imaging device transformation (IDT)

Use imaging device transformation

Lateral (cm):

Longitudinal (cm):

Vertical (cm):

Driver features

Supported driver features:

- Supports tolerance tables
- Can modify table top position for plan
- Can send treatment note
- Supports QA delivery
- Can propagate table top positions
- Can propagate table top positions to continuation sessions
- Continuation possible on manual records
- Can parse treatment records offline
- Requires one single setup beam
- Is ion compatible
- Is photon compatible
- Supports head first supine position
- Supports head first prone position
- Supports feet first supine position
- Supports feet first prone position
- Supports sitting position
- Supports decubitus position
- Supports ocular gaze position
- Requires table top positions
- Supports custom setup isocenters
- Supports multiple setup beams with multiple isocenters
- Supports 6D couch plans

**Abbildung 3.** Das Dialogfeld **Edit treatment room settings** (Bestrahlungsraumeinstellungen bearbeiten).

Im **Imaging device system** kann eine Bildgebungsgerätetransformation eingegeben werden, falls das Patientenkoordinatensystem und das Bildgebungsgerät nicht zueinander passen. Wenn IDT auf 0,0,0 eingestellt ist, stimmen das Koordinatensystem für den Patienten und das bildgebende System überein.

## 5.2 TOLERANZTABELLENVERWALTUNG

Für Bestrahlungsmaschinen, die die Übertragung einer Toleranztabelle im RT-Plan unterstützen, muss im Dialogfeld **Tolerance table management** (Toleranztabellenverwaltung) im Anwendungsmenü in RayPhysics oder in RayCare mindestens eine Toleranztabelle definiert sein. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu Toleranztabellen in *RSL-D-RS-2024A-RPHY*, *RayStation 2024A RayPhysics Manual* und *RSL-D-RC-2024A-USM*, *RayCare 2024A User Manual*.

Bei der Auswahl einer Toleranztabelle für einen Plan im Dialogfeld **Assign beam set** (Beam Set zuweisen) in RayCare werden nur die bestätigten Toleranztabellen für die entsprechende Bestrahlungsmaschine angezeigt.

## 5.3 RAYTREAT-AKTIVITÄTEN

Für RayTreat as a Service ist dieses Kapitel nicht relevant.

Die Anwendung „RayTreat“ ist in verschiedene Teile unterteilt, sogenannte Bestrahlungsvorgänge:

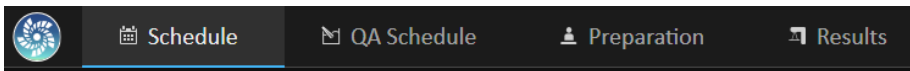
- **Schedule (Zeitplan)**
- **QS-Zeitplan**
- **Vorbereitung**
- **Ergebnisse**

Der Benutzer kann zwischen den verschiedenen Aktivitäten wechseln, indem er auf die Registerkarten oben in der Leiste der Benutzeroberfläche klickt.

### 5.3.1 Obere Leiste der Benutzeroberfläche

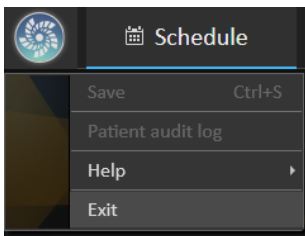
Die obere Leiste der Benutzeroberfläche enthält das RayTreat-Menü und die Registerkarten für Bestrahlungsaktivitäten: „Schedule“ (Zeitplan), „QA schedule“ (QS-Zeitplan), „Preparation“ (Vorbereitung) und „Results“ (Ergebnisse).

Jede Registerkarte für Bestrahlungsaktivitäten enthält Funktionen, die sich auf die betreffende Bestrahlungsaktivität beziehen. Die Arbeitsbereiche für die Aktivitäten enthalten Symbolleisten, die Informationen über den ausgewählten Patienten und den ausgewählten Bestrahlungsplan sowie andere für die Durchführung der Aktivität relevante Informationen anzeigen.



**Abbildung 4.** Die Registerkarten für Bestrahlungsaktivitäten mit der aktiven Registerkarte „Schedule“ (Zeitplan).

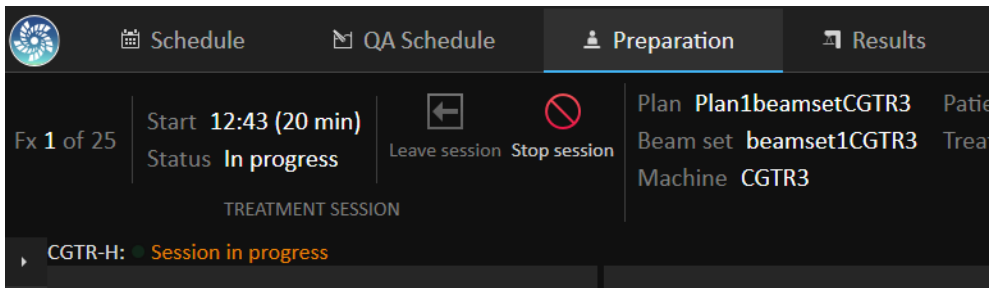
Das RayTreat-Menü bietet Zugriff auf die folgenden globalen Funktionen: Speichern, Aufrufen des Audit-Protokolls für Patienten, Hilfe sowie Beenden der Anwendung. Zum Öffnen des RayTreat-Menüs klicken Sie links oben auf das RayTreat-Symbol.



**Abbildung 5.** Das RayTreat-Menü.

Der Sitzungsstatus wird mit Bestrahlungsmaschine, Status des aktuell ausgewählten Termins im Kalendersteuerelement auf der Registerkarte **Schedule** (Zeitplan) und einer Beschreibung aller Terminsitzungen, die derzeit aktiv sind (für die Bestrahlung, die gerade ausgeführt wird), angezeigt.





**Abbildung 6.** Der Sitzungsstatus.

### 5.3.2 Schedule (Zeitplan)

RayTreat zeigt eine Liste der geplanten Bestrahlungstermine für den Raum entsprechend der Konfiguration an.

#### Arbeitsbereich

Die heutigen Bestrahlungstermine werden (standardmäßig) links im Arbeitsbereich „Schedule“ (Zeitplan) aufgeführt. Es ist auch möglich, den Zeitplan für andere Tage anzuzeigen. Klicken Sie dazu auf den Pfeil rechts neben dem heutigen Datum.

Die Patienteninformationen befinden sich links neben dem Arbeitsbereich. Sie enthalten das Patientenfoto, Details sowie Markierungen und Warnungen, die während der Bestrahlung relevant sein könnten.

Eine Liste der Aufgaben, die während der ausgewählten Bestrahlungssitzung auszuführen sind, wird angezeigt. Rechts befinden sich die detaillierten Sitzungsinformationen und Details zu dem zu applizierenden Plan (z. B. Anzahl der Fraktionen, Modalität und Bestrahlungsverfahren).

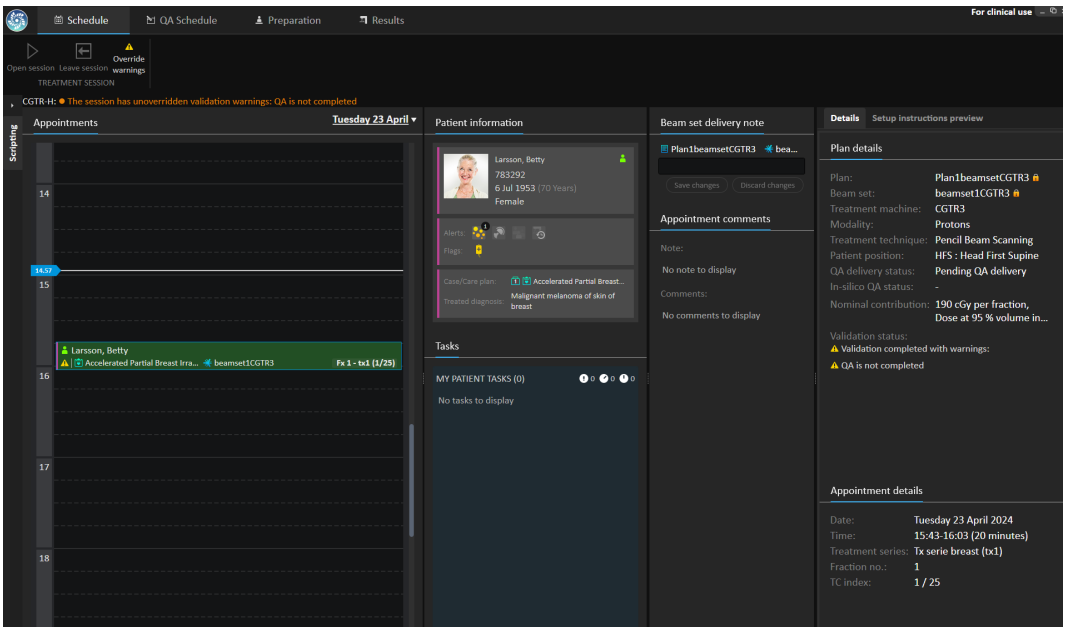
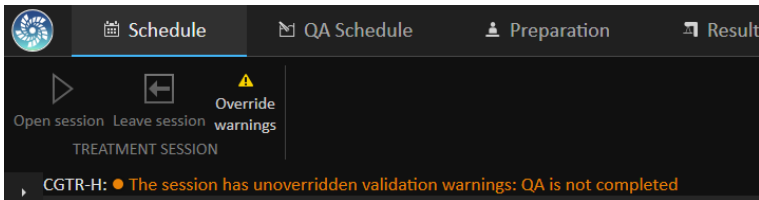
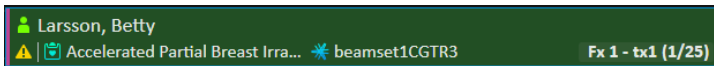


Abbildung 7. Der Arbeitsbereich Schedule.



### Bestrahlungstermine

Die Bestrahlungstermine sind links im Arbeitsbereich „Schedule“ (Zeitplan) aufgelistet. Jeder Termin wird in einer Bestrahlungsterminleiste zusammengefasst.



Die Bestrahlungsterminleiste enthält folgende Angaben:

- Geplante Startzeit für den Bestrahlungstermin
- Geschätzte Dauer des Termins
- Eincheck-Status
- Patientenname

- Fraktionsnummer aus der Gesamtzahl der Fraktionen. Fraktion eins wird durch eine grüne Hintergrundfarbe angegeben.

Klicken Sie auf einen Termin im Zeitplan, um eine Übersicht über den Bestrahlungstermin aufzurufen. Die Übersicht umfasst **Patient information** (Patienteninformationen), **Appointment comments** (Terminkommentare) aus RayCare und **Session information** (Sitzungsinformationen).

Die Patienteninformationen werden verwaltet und mit den Informationen synchronisiert, die in RayCare eingetragen sind. Die Planinformationen werden über den Arbeitsbereich **Treatment course management** (Verwaltung des Bestrahlungsverlaufs) in RayCare verwaltet.

Ein Termin, dem kein Plan für den aktuellen Raum zugewiesen ist oder der für einen nicht bestätigten Bestrahlungsverlauf vorgesehen ist, wird mit violetter Hintergrundfarbe dargestellt. Wenn Sie auf den Termin klicken, werden im rechten Fenster Informationen über die erforderlichen Maßnahmen angezeigt.

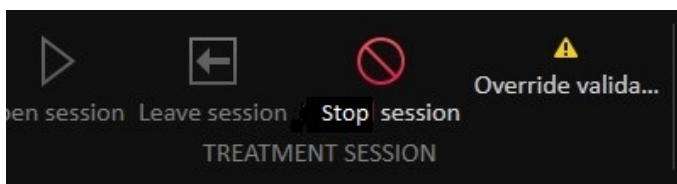
### Einchecken eines Patienten

Bevor die Sitzung in RayTreat geöffnet werden kann, muss der Benutzer in einigen Fällen (z. B. wenn für den aktuellen Tag mehr als eine Fraktion vorhanden ist) möglicherweise Validierungswarnungen überschreiben, indem er auf die Schaltfläche **Override validation warning** (Validierungswarnung überschreiben) klickt.

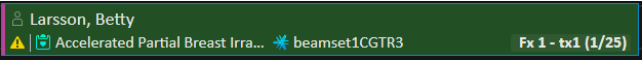
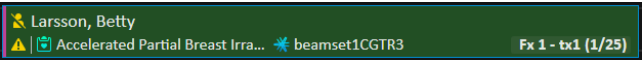
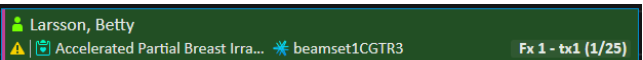
Vor der Durchführung einer Bestrahlungssitzung muss der Patient eingecheckt werden. Zum Einchecken des Patienten wählen Sie den entsprechenden Termin im Zeitplan **Treatment** (Bestrahlung) in RayCare aus und klicken dann auf die Schaltfläche **Check-in** (Einchecken). Sobald der Patient eingecheckt wurde, steht die Sitzung zum Senden an die Bestrahlungsmaschine zur Verfügung. Falls Warnmeldungen angezeigt werden, die vom Benutzer bestätigt werden müssen, muss die Sitzung manuell an die Bestrahlungsmaschine gesendet werden.

Der Punkt links neben dem Patientennamen in der Bestrahlungsterminleiste gibt den Status für das Einchecken des Patienten an. Es ist möglich, die Bestrahlungssitzung durch Klicken auf **Open session** (Sitzung öffnen) zu öffnen. Der Benutzer wird dann zum Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) weitergeleitet, um den Patienten auf die Bestrahlungsapplikation vorzubereiten.

In einigen Fällen (z. B. wenn für den aktuellen Tag mehr als eine Fraktion vorhanden ist) wird eine Validierungswarnung in der Symbolleiste angezeigt. Bevor die Sitzung in RayTreat geöffnet werden kann, müssen Sie auf **Override validation warning** (Validierungswarnung überschreiben) klicken.



Es gibt folgende Eincheck-Status für Patienten:

Farbe der Statusanzeige	Beschreibung
Transparentes Patientensymbol	Die Statusanzeige ist transparent, wenn der Patient noch nicht eingeklickt wurde. 
Gelbes und durchgestrichenes Patientensymbol	Die Statusanzeige ist gelb und durchgestrichen, wenn der Patient nicht rechtzeitig eingeklickt wurde. 
Grünes Patientensymbol	Sobald alle Informationen für die Bestrahlungssitzung aus RayPacs abgerufen wurden, wird die Statusanzeige grün. Die Sitzung kann nun von der Bestrahlungsapplikationskonsole aus gestartet werden. 

### 5.3.3 QS-Zeitplan

#### Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich „QA schedule“ (QS-Zeitplan) enthält Tools zum Senden von QS-Plänen an die Bestrahlungsmaschine. Alle Pläne, die gestartet werden sollen und deren QS-Status auf **Pending QA delivery** (Ausstehende QS-Applikation) gesetzt ist, werden in der Liste **Plans to QA** (Pläne für QS) angezeigt.

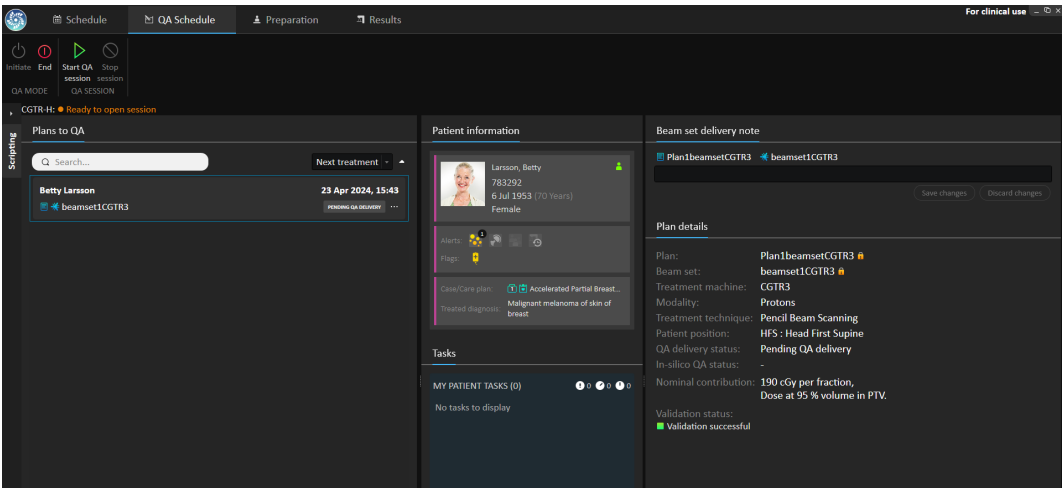


Abbildung 8. Der Arbeitsbereich „QA schedule“ (QS-Zeitplan).

### Pläne im QS-Modus applizieren

Um Pläne im QS-Modus zu applizieren, muss RayTreat in den QS-Modus versetzt werden. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Initiate** (Initiieren).

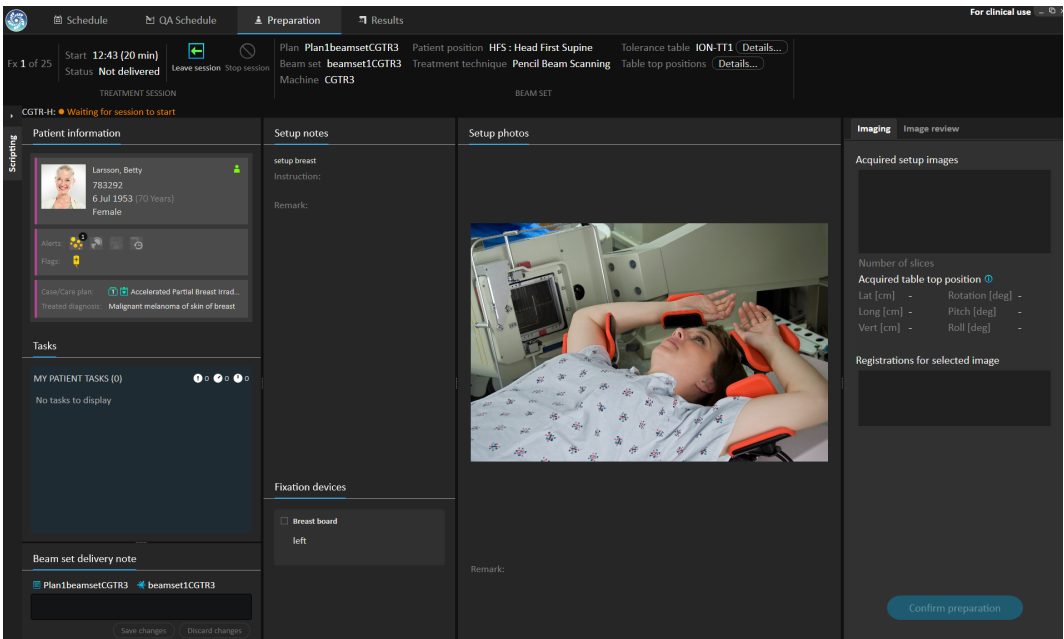
Im QS-Modus muss die QS-Sitzung gestartet werden, bevor sie dem Bestrahlungsapplikationssystem zur Verfügung steht. Sobald die QS-Applikation erfolgt ist, sollte die Sitzung auf dieselbe Weise wie Bestrahlungssitzungen abgeschlossen werden (*Abschluss der Bestrahlungssitzung auf Seite 56*). Der QS-Status des Plans kann dann in eine der folgenden Optionen geändert werden:

- **Ausstehende QS-Applikation**
- **Ausstehende Analyse**
- **Nicht erforderlich**
- **Bestanden**
- **Fehlgeschlagene Messungen**
- **Fehlgeschlagener Plan**

### 5.3.4 Vorbereitung

#### Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich „Preparation“ (Vorbereitung) enthält Einrichtungshinweise sowie Informationen zur Patientenlagerung, die erforderlich sind, um den Patienten vor der Bildgebung zur Positionsüberprüfung und der Bestrahlungsapplikation zu positionieren.

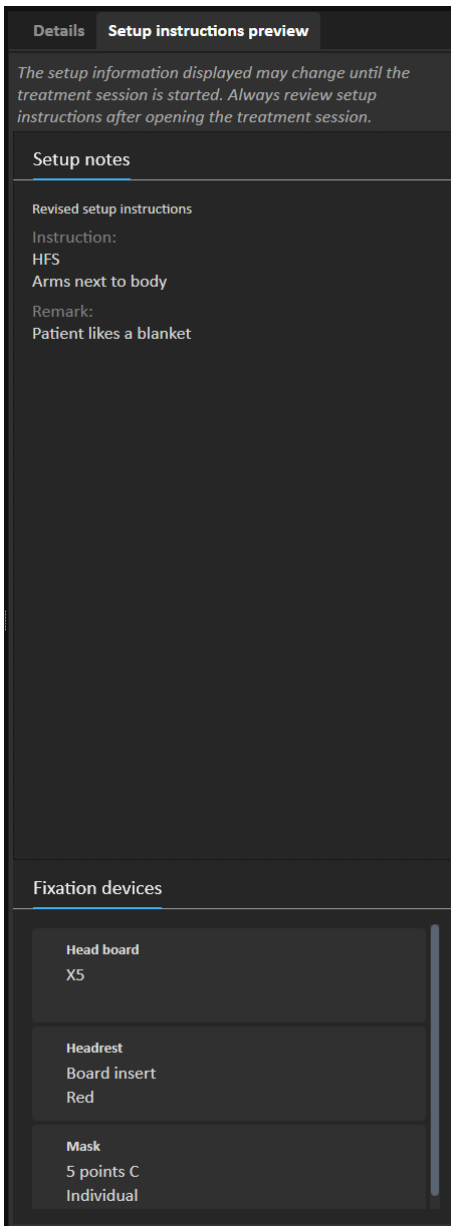


**Abbildung 9.** Der Arbeitsbereich Preparation.

### *Vorbereitung eines Patienten auf die Bestrahlungsapplikation*

Im Abschnitt **Patient setup instructions** (Hinweise für Patienteneinstellung) des Arbeitsbereichs werden die Setup-Instruktionen angezeigt, die in RayCare definiert sind. Dazu gehören Fotos der Patienteneinstellung und ggf. Angaben, ob Fixiervorrichtungen verwendet werden müssen. Links unten im Abschnitt sind Bolusinformationen für die Strahlen zu finden, denen ein Bolus zugewiesen wurde.

Auf der Registerkarte für die Vorschau der Setup-Instruktionen ist es möglich, Setup-Hinweise und Lagerungshilfen für die Sitzung anzuzeigen, ohne die Bestrahlungssitzung zu öffnen. Beachten Sie, dass dies nur eine Vorschau ist; sowohl die Hinweise als auch die Lagerungshilfen können sich ändern, bis die Bestrahlungssitzung gestartet wird.





Wenn Setup-Bilder (Bilder zur Positionsüberprüfung) vom Bestrahlungsapplikationssystem empfangen wurden, werden sie rechts auf der Registerkarte **Imaging** (Bildgebung) zusammen mit der Tischplattenposition, in der die Bilder aufgenommen wurden, aufgelistet. Wenn Registrierungen zwischen den Referenzplanungsbildern und den erfassten Setup-Bildern empfangen wurden,

werden sie in der Liste **Registrations for selected image** (Registrierungen für ausgewähltes Bild) aufgeführt.

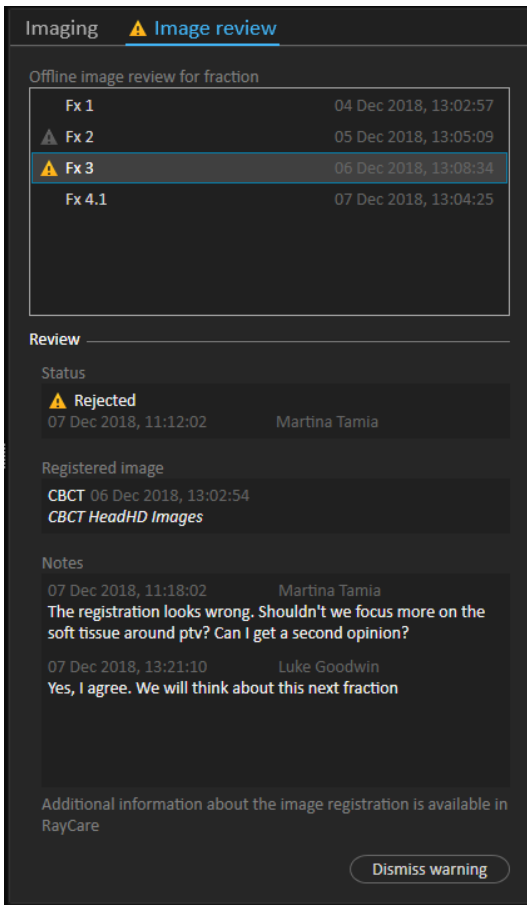
**Hinweis:** Für die Accuray TomoTherapy- und Radixact-Systeme wird die vorgeschlagene Tischkorrektur nicht aus der Registrierung berechnet und alle Koordinaten werden als nicht definiert angezeigt.

Sobald Patienteneinrichtung und Bildgebung beendet sind, kann die Vorbereitungsphase abgeschlossen werden. Klicken Sie dazu rechts unten auf die Schaltfläche **Confirm preparation** (Vorbereitung bestätigen). Wenn mehrere erfasste Einrichtungsbilder vorhanden sind, wählen Sie das Bild aus, das zur Berechnung von Einrichtungskorrekturen verwendet werden soll, bevor Sie auf die Schaltfläche **Confirm preparation** (Vorbereitung bestätigen) klicken.

### Bildüberprüfung

Auf der Registerkarte **Image review** (Bildüberprüfung) werden alle zugehörigen Offline-Bildüberprüfungen, die in RayCare durchgeführt wurden, angezeigt. Diese Ansicht enthält Überprüfungen für alle Fraktionen, die sich auf den Patienten und den aktuellen Bestrahlungsverlauf beziehen. Angezeigt werden nur Überprüfungen, die in RayCare bearbeitet wurden. Durch Auswahl einer Fraktion in der Liste oben können die Details für die zugehörige Bildüberprüfung aufgerufen werden. Wenn der Status auf **Rejected** (Abgelehnt) gesetzt wurde, wird die Überprüfung mit einem gelben Warndreieck  gekennzeichnet. Beim Öffnen der Sitzung erscheint außerdem ein Dialogfeld mit der Meldung, dass die Überprüfung abgelehnt wurde. Der Benutzer sollte sich die abgelehnte Überprüfung im Detail ansehen und die Hinweise lesen. Falls die Details nicht genügend Informationen enthalten, kann die Überprüfung in RayCare geöffnet werden, um mehr zu erfahren. Wenn entsprechende Aktionen durchgeführt wurden, ist es möglich, die Option **Dismiss the warning** (Warnung verwerfen) zu wählen. Klicken Sie dazu unten auf der Registerkarte auf die Schaltfläche **Dismiss warning** (Warnung verwerfen). Daraufhin wird das gelbe Warndreieck für die ausgewählte Überprüfung entfernt und durch ein ausgegrautes Dreieck  ersetzt. Dies gibt an, dass der Überprüfungsstatus **Rejected** (Abgelehnt) lautet. Das Warndialogfeld wird nicht mehr geöffnet, da die Warnung verworfen wurde. Es ist auch weiterhin möglich, alle Details einzusehen, selbst wenn die Warnung verworfen wurde. Sollte die Überprüfung in RayCare aktualisiert werden, wird die Verwerfung entfernt. Das führt dazu, dass das gelbe Warndreieck wieder aktiviert wird, da wahrscheinlich neue Informationen verfügbar sind, die beachtet werden müssen.

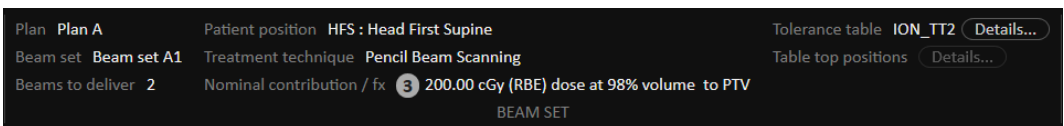




**Abbildung 10.** Die Registerkarte **Image review** (Bildüberprüfung).

### Nominaler Beitrag/Fraktion

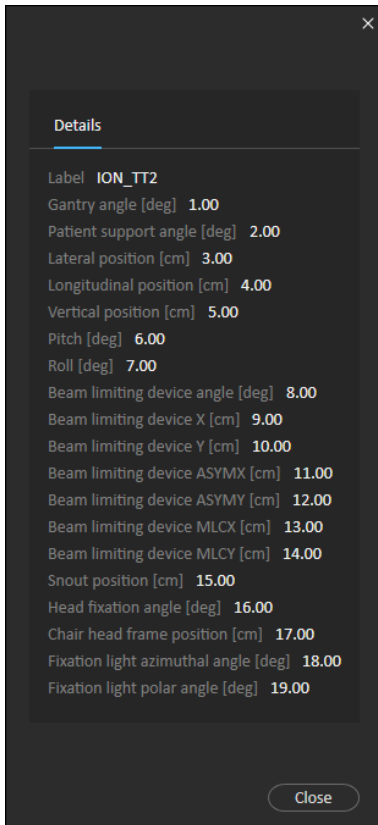
In der Symbolleiste wird der geplante nominale Beitrag für die aktuelle Fraktion angezeigt. Es ist zu beachten, dass der volle Fraktionswert auch für eine Sitzung angezeigt wird, in der nur eine Teilfraktion appliziert wird.



Das Vorhandensein mehrerer nominaler Beiträge wird durch einen grauen Kreis angegeben, der die Anzahl der nominalen Beiträge enthält. Wenn Sie mit der Maus über dieses Symbol fahren, werden alle nominalen Beiträge in einem Tooltip angezeigt.

## Toleranztabelle

In der oberen Leiste kann überprüft werden, ob die richtige Toleranztabelle für den Plan ausgewählt wurde. Zeigen Sie dazu die Toleranztabellendetails an. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Details...**, um die Details der Toleranztabelle aufzurufen.



**Abbildung 11.** Die Toleranztabellendetails.

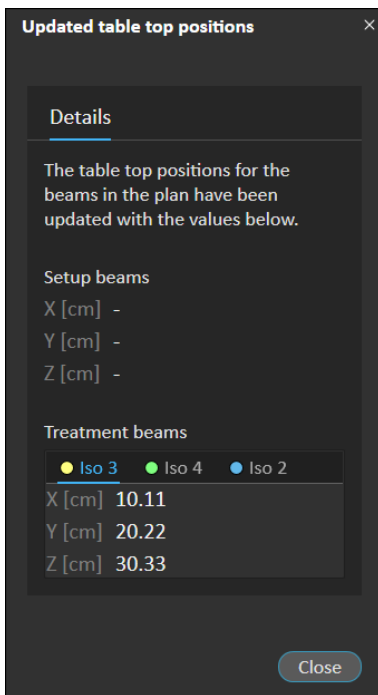
## Tischplattenpositionen

Wenn das Gerät so eingestellt ist, dass das Ändern der Tischplattenposition unterstützt wird und die Tischplattenpositionen in den Einstellungen für die Bestrahlungsapplikation manuell bearbeitet oder durch den Abschluss der Bestrahlungssitzung übertragen wurden, ist es möglich, die aktualisierten Details zur Tischplattenposition anzuzeigen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Details...** neben **Table top positions** (Tischplattenpositionen) in der oberen Leiste, um das Dialogfeld **Updated table top positions** (Aktualisierte Tischplattenpositionen) zu öffnen. Wenn sich die aktualisierten Positionen nach Klicken auf **Use in treatment course** (In Bestrahlungsverlauf verwenden) ändern, werden sie beim Öffnen der Bestrahlungssitzung in RayTreat aktualisiert. Falls jedoch die Option **Set delivery table top position** (Tischplattenposition der Applikation einstellen) deaktiviert ist, werden sie erst aktualisiert, nachdem der Plan abgesetzt wurde.

**WARNUNG!**

**Überprüfen Sie die Positionierung der Tischplatte.** Wenn die Tischplattenpositionen eingegeben oder übertragen wurden, verwenden Sie das Dialogfeld „Updated table top positions“ (Aktualisierte Tischplattenpositionen) zusammen mit dem Bestrahlungsapplikationssystem und dem Patientenpositionierungssystem, um zu überprüfen, ob die Verschiebung der Tischplatte vom Lokalisierungspunkt zu den Tischplattenpositionen von Einrichtung und Bestrahlungsisozentrum konsistent sind.

(10711)



**Abbildung 12.** Das Dialogfeld **Updated table top positions** (Aktualisierte Tischplattenpositionen).

## 5.3.5 Ergebnisse

The screenshot displays the 'Results' section of the RayTreat software. The top navigation bar includes 'Schedule', 'QA Schedule', 'Preparation', and 'Results'. The patient information on the left shows 'Larsson, Betty', '783292', '6 Jul 1953 (70 Years)', and 'Female'. The main area is divided into two tables: 'Beam delivery result' and 'Online couch correction'.

**Beam delivery result**

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]		
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered
1	BS1 Beam 1	120.54 MU	120.54 MU	Delivered	90.00	90.00	SnoutM	46.00	46.00
2	BS1 Beam 2	119.10 MU	119.10 MU	Delivered	90.00	90.00	SnoutM	46.00	46.00

**Online couch correction**

Beam #	Beam name	Isocenter name	Couch positions [cm]			Couch angles [deg]		
			Lat	Long	Vert	Rotation	Pitch	Roll
1	BS1 Beam 1	beamset1CGTR3 1	-1.00	-2.00	-3.00	0.00	0.00	0.00
2	BS1 Beam 2	beamset1CGTR3 1	-1.00	-2.00	-3.00	-180.00	0.00	0.00

The interface also includes a 'Patient information' sidebar, a 'Tasks' section, and a 'Final note' field at the bottom. A 'Complete session' button is visible in the bottom right corner.

Abbildung 13. Der Arbeitsbereich Results.

### Strahlapplikationsergebnis

Die Applikationsdetails für die ausgewählte Bestrahlungssitzung werden rechts in zwei separaten Tabellen angezeigt – eine Tabelle für das Strahlapplikationsergebnis und eine Tabelle mit separaten Registerkarten für die Online-Tischkorrekturen und die absoluten verschriebenen und aufgezeichneten Tischpositionen und Tischwinkel. Es gibt auch einen Textbereich, in den Notizen über die applizierte Sitzung eingetragen werden können.

Beams										
Beam delivery result										
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]			
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered	
1	✓ b1	50.12 MU	50.12 MU	Delivered	0.00	0.20	SnoutM	46.00	46.70	
2	✓ b2	49.90 MU	49.90 MU	Delivered	45.00	45.50	SnoutS	46.00	46.10	
3	✓ b3	48.97 MU	48.97 MU	Delivered	105.00	105.00	SnoutM	46.00	46.10	
4	✓ b4	49.75 MU	49.75 MU	Delivered	185.00	184.00	SnoutM	46.00	46.00	
5	✓ b5	50.30 MU	50.30 MU	Delivered	350.00	350.00	SnoutM	46.00	46.00	

Beams										
Online couch correction										
Couch positions										
Beam #	Beam name	Isocenter name	Planned [cm]			Delivered [cm]				
			Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert		
1	b1	● 23fr 6D 1	1.10	1.50	2.90	0.12	0.23	0.34		
2	b2	● 23fr 6D 2	2.10	1.50	2.00	0.12	0.23	0.34		
3	b3	● 23fr 6D 2	2.10	1.50	2.00	0.12	0.23	0.34		
4	b4	● 23fr 6D 3	1.00	2.00	3.00	0.12	0.23	0.34		
5	b5	● 23fr 6D 3	1.00	2.00	3.00	0.12	0.23	0.34		

Abbildung 14. Die Tabellen **Beam delivery result** (Strahlapplikationsergebnis) und **Couch positions** (Tischpositionen).

Beams										
Beam delivery result										
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]			
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered	
1	✓ b1	50.12 MU	50.12 MU	Delivered	0.00	0.20	SnoutM	46.00	46.70	
2	✓ b2	49.90 MU	49.90 MU	Delivered	45.00	45.50	SnoutS	46.00	46.10	
3	✓ b3	48.97 MU	48.97 MU	Delivered	105.00	105.00	SnoutM	46.00	46.10	
4	✓ b4	49.75 MU	49.75 MU	Delivered	185.00	184.00	SnoutM	46.00	46.00	
5	✓ b5	50.30 MU	50.30 MU	Delivered	350.00	350.00	SnoutM	46.00	46.00	

Beams										
Online couch correction										
Couch angles										
Beam #	Beam name	Isocenter name	Planned [deg]			Delivered [deg]				
			Rotation	Pitch	Roll	Rotation	Pitch	Roll		
1	b1	● 23fr 6D 1	5.00	7.00	11.00	10.70	5.10	7.00		
2	b2	● 23fr 6D 2	5.00	7.00	11.00	10.70	5.10	7.00		
3	b3	● 23fr 6D 2	2.00	6.00	14.00	10.70	5.10	7.00		
4	b4	● 23fr 6D 3	1.00	3.00	4.00	10.70	5.10	7.00		
5	b5	● 23fr 6D 3	1.00	3.00	4.00	10.70	5.10	7.00		

Abbildung 15. Die Tabellen **Beam delivery result** (Strahlapplikationsergebnis) und **Couch angles** (Tischwinkel).

Beams										
Beam delivery result										
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]			
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered	
1	✓ b1	50.12 MU	50.12 MU	Delivered	0.00	0.20	SnoutM	46.00	46.70	
2	✓ b2	49.90 MU	49.90 MU	Delivered	45.00	45.50	SnoutS	46.00	46.10	
3	▲ b3	48.97 MU	24.51 MU	Partially delivered	105.00	105.00	SnoutM	46.00	46.10	
4	▲ b4	49.75 MU	-	Not delivered	-	-	-	-	-	
5	▲ b5	50.30 MU	-	Not delivered	-	-	-	-	-	

**Abbildung 16.** Die Tabelle **Beam delivery result** (Strahlapplikationsergebnis) mit drei falsch applizierten Strahlen.

Beams										
Beam delivery result										
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]			
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered	
3	▲ b3	24.47 MU	25.69 MU	Delivered	105.00	105.00	SnoutM	46.00	46.10	
4	▲ b4	49.75 MU	52.24 MU	Delivered	185.00	184.00	SnoutM	46.00	46.00	
5	▲ b5	50.30 MU	52.82 MU	Delivered	350.00	350.00	SnoutM	46.00	46.00	

**Abbildung 17.** Die Tabelle **Beam delivery result** (Strahlapplikationsergebnis) mit einer applizierten Dosis über der akzeptierten Toleranz.

Bei Problemen mit der Integration zwischen RayTreat und dem Applikationssystem wird neben dem Feld in den Feldapplikationsergebnissen ein Fehlersymbol angezeigt, das angibt, dass das Feld ungültig ist.



**Abbildung 18.** Das Fehlersymbol.

### Online-Tischkorrektur

Wenn alle nachstehenden Bedingungen erfüllt sind, wird die Online-Tischkorrektur als Differenz zwischen der aufgezeichneten Tischplattenposition und dem Bildaufnahmeort berechnet, verschoben um die Verschiebung vom Positionierungsfeld zum Bestrahlungsstrahl:

- Es ist ein aufgenommenes Einrichtungsbild mit einer aufgezeichneten Tischplattenposition vorhanden.
- Es ist ein Positionierungsfeld vorhanden.
- Die Tischplattenposition der Applikation wurde aufgezeichnet.
- Die Vorbereitung wurde bestätigt.

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, wird ein alternativer Algorithmus ausprobiert. Der alternative Algorithmus berechnet die Online-Tischkorrektur als Differenz zwischen der geplanten

Tischplattenposition und der aufgezeichneten Tischplattenposition. Wenn diese Positionen nicht verfügbar sind, wird keine Online-Tischkorrektur berechnet.

Bei Verwendung des ersten Algorithmus wird der Tooltip „Shift from the setup imaging position to the treated table top position“ (Wechsel von der Setup-Bildgebungsposition zur bestrahlten Tischplattenposition) über der Liste der Felder angezeigt. Bei Verwendung des zweiten Algorithmus lautet der Tooltip stattdessen „Shift from initial planned table top position to treated table top position“ (Wechsel von der ursprünglichen geplanten Tischplattenposition zur bestrahlten Tischplattenposition).

**Hinweis:** Die Online-Tischkorrektur, die für Bestrahlungen mit Accuray TomoTherapy- oder Radixact-Systemen angezeigt wird, ist die akzeptierte Registrierung der Tischkorrektur und somit nicht notwendigerweise die genau durchgeführte Tischkorrektur.

Details - Fx 5									
Beam delivery result <span style="float: right;">Manual recording</span>									
Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Gantry angle	Status	Snout [cm]			
						Name	Prescribed	Delivered	
1	✓ b4	6.58 MU	6.58 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18	
2	✓ b2	6.57 MU	6.57 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18	
3	✓ b1	6.78 MU	6.78 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18	
4	✓ b5	6.69 MU	6.69 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18	
5	✓ b3	5.62 MU	5.62 MU	0.00	Delivered	SnoutM	18	18	

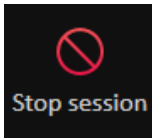
  

Online couch correction <span style="float: right;">Couch positions    Couch angles</span>									
Beam #	Beam name	Isocenter name	[cm]			[deg]			
			Lat	Long	Vert	Rotation	Pitch	Roll	
1	b4	● Plan1 3	19.00	3.00	8.00	2.00	-4.00	-5.00	
2	b2	● Plan1 3	19.00	3.00	8.00	2.00	-4.00	-5.00	
3	b1	● Plan1 1	13.98	7.20	7.09	-3.00	-4.00	4.00	
4	b5	● Plan1 1	13.98	7.20	7.09	-3.00	-4.00	4.00	
5	b3	● Plan1 2	0.88	-0.90	4.89	7.00	8.00	2.00	

**Abbildung 19.** Die Tabellen **Beam delivery result** (Strahlapplikationsergebnis) und **Online couch correction** (Online-Tischkorrektur).

### Sitzung stoppen

Wenn eine Bestrahlungssitzung nicht über die Bestrahlungskonsole (Maschinenherstellere Software) abgeschlossen oder abgebrochen werden kann oder wenn die Änderungen des Sitzungsstatus nicht korrekt an RayTreat weitergegeben werden, ist es möglich, die Sitzung über die Schaltfläche **Stop session** (Sitzung stoppen) in der oberen Leiste von RayTreat zu stoppen.

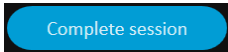


Sobald eine Sitzung gestoppt wurde, kann keine Bestrahlung mehr durchgeführt werden. Eine manuelle Aufzeichnung ist jedoch nach wie vor in RayCare möglich und das Abschließen der Sitzung ist notwendig, um die nächste Sitzung starten zu können.

### *Abschluss der Bestrahlungssitzung*

Sobald die Bestrahlung durch das Bestrahlungsapplikationssystem abgeschlossen wurde, muss die Bestrahlungssitzung auch in RayTreat abgeschlossen werden:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Complete session** (Sitzung abschließen) rechts unten im Arbeitsbereich „Results“ (Ergebnisse).





Daraufhin wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem alle aufgezeichneten Strahlen während dieser Bestrahlungssitzung angezeigt werden.

Do you want to approve this delivery?

**Beam delivery result**

Beam #	Beam name	Planned	Delivered	Status	Gantry angle [deg]		Snout [cm]		
					Planned	Delivered	Name	Planned	Delivered
1	▲ BS1 Beam 1	117.12 MU	115.54 MU	Partially delivered	90.00	90.00	SN25	46.00	46.00
2	▲ BS1 Beam 2	113.95 MU	-	Not delivered	-	-	-	-	-

**Online couch correction** Couch positions Couch angles

Beam #	Beam name	Isocenter name	[cm]			[deg]		
			Lat	Long	Vert	Rotation	Pitch	Roll
1	BS1 Beam 1	● beamset1CGTR3 1	-1.00	-2.00	-3.00	0.00	0.00	0.00
2	BS1 Beam 2	● beamset1CGTR3 1	-	-	-	-	-	-

Create a continuation session

**Position propagation**

Propagate the recorded table top linear position to future sessions

Isocenter name	Planned [cm]			Delivered [cm]			Difference [cm]		
	Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert
● beamset1CGTR3 1	1.00	2.00	3.00	0.00	0.00	0.00	-1.00	-2.00	-3.00

Final note

Yes No

- Überprüfen Sie, ob die aufgezeichneten Daten korrekt sind.
- Schließen Sie die Bestrahlungssitzung ab, indem Sie auf **Yes** (Ja) klicken. Daraufhin wird das Authentifizierungsdialogfeld geöffnet. Wenn bei der Bestrahlungsaufzeichnung ein Fehler auftritt, können Sie alternativ auf **No** (Nein) klicken und die Aufzeichnung korrigieren, bevor Sie die Sitzung abschließen.
- Geben Sie im Authentifizierungsdialogfeld Benutzername und Kennwort ein.

**Hinweis:** *Der Benutzer, der eine Sitzung abschließt, muss sich vergewissern, dass die gesamte Applikation korrekt aufgezeichnet wird. Wenn die Aufzeichnung nicht automatisch empfangen wird, muss immer eine manuelle Aufzeichnung in RayCare durchgeführt werden. Dies ist notwendig, um zu gewährleisten, dass eine Fortsetzungssitzung nicht zu einer Überdosierung führt.*

**Hinweis:** *Der Benutzer muss eine aktive Sitzung abschließen, bevor er die Bestrahlung mit einer anderen Sitzung fortsetzt.*

### **Fortsetzungssitzung**

Falls die Fraktion in der ersten Bestrahlungssitzung nicht vollständig appliziert wurde, wird der Status **Partially delivered** (Teilweise appliziert) für einen oder mehrere Strahlen sowie für die gesamte Bestrahlungssitzung angezeigt. Beim Abschließen einer Bestrahlungssitzung, die nur teilweise appliziert wurde, ist es möglich, die Option **Create a continuation session** (Eine Fortsetzungssitzung erstellen) im Dialogfeld **Do you want to approve this delivery** (Soll diese Applikation bestätigt werden?) zu wählen. Das geplante Meterset in der Fortsetzungssitzung ist die Differenz zwischen den geplanten Werten für die ursprüngliche Bestrahlungsfraction und der tatsächlichen Applikation.

Nach Abschluss einer Bestrahlungssitzung und Erstellen einer Fortsetzungssitzung muss diese Sitzung in RayCare geplant werden.

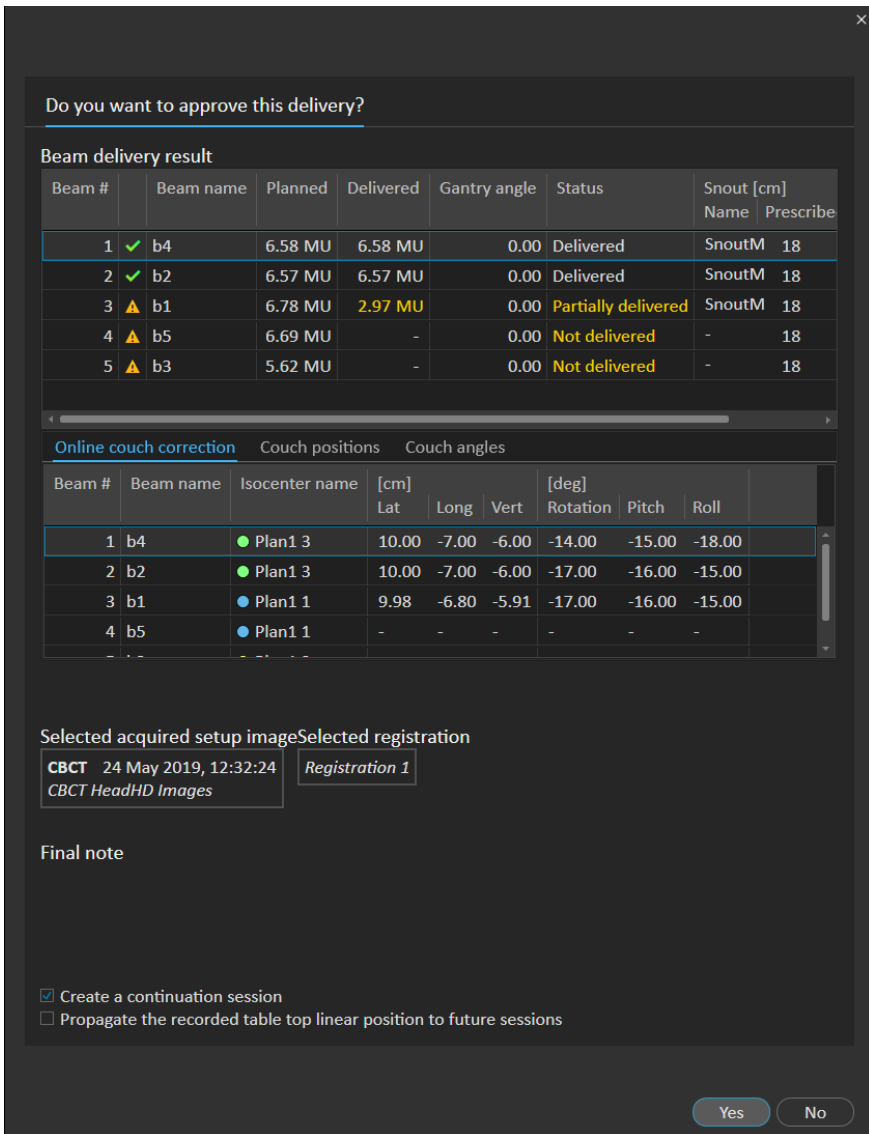


Abbildung 20. Das Dialogfeld **Delivery approval** (Applikationsbestätigung).

### Tischplattenposition übertragen

Wenn die Maschine so eingestellt ist, dass das Ändern der Tischplattenposition unterstützt wird, ist es möglich, die aus den Bestrahlungsaufzeichnungen extrahierte lineare Position des Tisches auf alle zukünftigen Fraktionen zu übertragen. Aktivieren Sie dazu die Option **Propagate the recorded table top linear position to future sessions** (Die aufgezeichnete lineare Tischplattenposition für zukünftige Sitzungen übertragen) und überprüfen Sie die angezeigten absoluten Positionen. Bei

der Bestrahlung mit mehreren Feldern müssen alle Felder innerhalb der entsprechenden Toleranzen, die in der für die Fraktion verwendeten Toleranztafel definiert sind, appliziert worden sein. Alle lateralen, longitudinalen und vertikalen Abweichungen müssen innerhalb der Toleranz liegen.

Für Pläne mit mehreren Isozentren werden alle applizierten Strahlen bei der Validierung der Toleranzen berücksichtigt. Allerdings wird nur der erste applizierte Strahl für das erste Isozentrum verwendet, um die Position für die übertragene Position zu berechnen. Wenn kein Strahl an das erste Isozentrum appliziert wurde, ist keine Übertragung möglich.

**Position propagation**

Propagate the recorded table top linear position to future sessions

Isocenter name	Planned [cm]			Delivered [cm]			Difference [cm]		
	Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert	Lat	Long	Vert
● Plan 1	0.50	0.30	0.10	0.89	0.70	0.22	0.39	0.40	0.12

**Abbildung 21.** Der Abschnitt zur Übertragung der Tischplattenposition des Dialogfelds **Delivery approval** (Applikationsbestätigung).





## KONTAKTINFORMATIONEN



**RaySearch Laboratories AB (publ)**  
Eugeniavägen 18C  
SE-113 68 Stockholm  
Sweden

### Contact details head office

P.O. Box 45169  
SE-104 30 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 510 530 00  
Fax: +46 8 510 530 30  
info@raysearchlabs.com  
www.raysearchlabs.com

### RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

### RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

### RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

### RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

### RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

### RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

### RaySearch Korea

Phone: +82 01 9492 6432

### RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

### RaySearch India

Phone: +91 9995 611361

### RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

