



## Kundenfreigabemitteilung für DP-1006 CRN-0145

In diesem Dokument wird Folgendes beschrieben:

- Änderungen der ZAP-X® Systemsoftware seit der vorherigen Version (DP-1005).
- Inhalt der ZAP-X® Systemsoftware, die mit der Version DP-1006 neu eingeführt wurde.
- Bekannte Probleme und Abhilfemaßnahmen.

### 1. Kompatibilität

Die ZAP-X® Software umfasst eine Reihe wichtiger Softwarekomponenten. Diese Versionshinweise gelten für die folgenden Versionen:

- Behandlungsplanungs-Software: v1.8.56.
- Behandlungsabgabesoftware: v1.8.53.
- Software zur Steuerung der Behandlungsabgabe: v1.8.53.
- Systemdatenbanksoftware: v1.8.19.

### 2. Inhalt von DP-1006

Die neueste Version der ZAP-X® Software ist die Version DP-1006. Sie enthält Folgendes:

#### 2.1. Funktionen von DP-1006

Die Behandlungsabgabe umfasst die folgenden Funktionen:

- **Vereinfachtes Pfaddiagramm**
  - Das Pfaddiagramm zeigt die Knoten, an denen die Strahlen abgegeben werden und Gantry-Wegknoten (in Grau). Zuvor wurden auch die Knoten zur inversen Planungsoptimierung dargestellt. Wenn sich der Gantry nicht zu einem Knoten bewegt, ist er nicht für die Abgabe relevant und muss nicht angezeigt werden.
- **Umleitung des Pfades**
  - Die Fähigkeit des Systems zu reagieren, wenn der Patient oder ein anderes Objekt die Bewegung des Systems stört, wurde verbessert. Wenn ein Näherungsfehler auftritt, versucht das System, mit reduzierter Puffergröße und Geschwindigkeit fortzufahren. Wenn dies zu einem zweiten Annäherungsfehler führt, verwendet das System alternative Routen zum nächsten



Strahl. Wenn keine sichere Route gefunden werden kann, überspringt das System den Strahl und sucht eine Route zum nächsten Strahl. Übersprungene Strahlen werden automatisch Teil einer Ausgleichsfraktion. Während der Umleitung wird das System mit reduzierter Geschwindigkeit betrieben.

- **Abstimmung der Strahlenfolge zwischen Planung und Abgabe**
  - TDS gibt die Strahlen in der Reihenfolge ab, die im Behandlungsplanungsbericht angegeben ist.
- **Anzeige des Messwerts des Sekundärdosimeters**
  - Neben der primären Dosis (MU) und der Dosisleistung (MU/min) zeigt die Behandlungsoberfläche die sekundäre Dosis und die Dosierung am oberen Rand des MV-Bildes und beim Bewegen des Mauszeigers über die entsprechenden Felder im Strahlenfortschrittsrad während der Abgabe an.
- **Automatische Ausrichtungsergebnisse ablehnen**
  - Es wurde die Möglichkeit hinzugefügt, dass der Benutzer die automatischen Ausrichtungsergebnisse ablehnen kann.
- **Systembericht**
  - Es wurde die Option "Systembericht" hinzugefügt, welche Berichte mit Details von KV- und MV-Verwendung zwischen benutzerdefinierten Daten erstellt. Siehe *Anhang A - Systembericht* für Anleitungen darüber, wie die Option zu verwenden ist.

Die Behandlungsplanung umfasst die folgenden Funktionen:

- **Verbesserungen bei der automatischen Pfadoptimierung.**
  - Reduzierte Zeit für die automatische Pfadberechnung
  - Zur Verbesserung der Pfadfindung wurden Gantry-Knotenpunkte eingeführt, an denen die Gantrys die Richtung ändern, aber kein Strahl abgegeben wird. Knotenpunkte, die auf dem Pfad liegen, werden in der Pfadverlaufgrafik grau dargestellt.
  - Die Gantry kehrt zu Knotenpunkten zurück, wenn dadurch der Abgabepfad verbessert wird
  - Es werden effizientere Pfade gewählt, die zu weniger Rückverfolgung des Pfades in einem einzigen Isozentrum führen.
- **Anzahl der für den Inverse Planner zu verwendenden Bindungspunkte festlegen**
  - Wenn der Inverse Planner keine Lösung für ein großes Problem gefunden hat, kann der Benutzer es nun untergliedern, um es auf eine angemessene Größe zu reduzieren, und den Inverse Planner eine Lösung für diese neue Größe finden lassen



- **Radnavigation mit Tastaturunterstützung**
  - Die folgenden Tasten führen zu den folgenden Navigationsbewegungen:
    - Tabulatortaste: zum nächsten Symbol oder Feld bewegen
    - Umschalttaste+Tabulatortaste: zu einem vorigen Symbol oder Feld zurückgehen
    - Eingabetaste: ein Symbol auswählen, ein Drop-Down-Menü öffnen
    - Leertaste: Optionsschaltflächen umschalten
    - Esc: Funktionsfenster schließen
    - Strg + N (im Optimierungsfenster): Neue Einschränkung hinzufügen
- **Konfigurierbare Gehäusegrößen im Einschränkungsmenü**
  - Die bereitgestellten Standardgrößen für Gehäuse sind 1 mm, 5 mm, 10 mm und 20 mm. Bis zu vier Integer-Werte (bis zu 25 mm) für Gehäusegrößen können in den Erweiterten Konfigurationseinstellungen definiert werden.
- **Warnung, wenn die Entfernung der Kopfstütze und des Tisches vom CT fehlgeschlagen ist.**
  - Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn ein Plan erstellt wird, für den die Entfernung der Kopfstütze und des Tisches vom CT fehlgeschlagen ist.

## 2.2. Fehlerbehebungen in DP-1006

DP-1006 enthält Fehlerbehebungen für die folgenden in der Praxis beobachteten Fehler:

Titel	ID
Ein Gantry-Knotenpunkt erschien außerhalb der Pfadsteuerung	6508
TreatmentView zeichnete nicht die gesamte vom TDCS abgegebene Dosis auf, als der Strahl abgebrochen wurde	8981
TDS optimierte Pfade ineffizient	9656
Inverser Planer findet keine Lösung für ein großes Problem	10071
Zeitüberschreitung des MV-Imagers	10284
Inverse-Planung hängt für Plan mit komplizierten kritischen Strukturen	11663
Näherungsfehler in Verbindung mit TDS-Verknüpfung	11763
Näherungsfehler ohne Umleitung	12166
Keine Option zur Ablehnung der automatischen Ausrichtung.	12339
Das Zoomverhältnis ist nicht in allen Ansichten gleich und die blauen Linien sind nicht in allen Ansichten gleich ausgerichtet.	12348
Es wird ein unnötiges KV-Bild aufgenommen, wenn sich nur ein Strahlenknoten im Pfad befindet.	12480
Spürbare Verzögerung (~2 Minuten) zwischen dem Ende der automatischen Ausrichtung und der Überprüfung der Ausrichtung.	12504
Das Fünf-Sekunden-Bildintervall ist in der Behandlungsansicht deaktiviert.	12556



<b>Titel</b>	<b>ID</b>
Unerwartetes Schließen des TDCS während einer Behandlung aufgrund eines schlechten MV-Bilds.	12591
TDS sollte dem Benutzer (z. B. dem Therapeuten) ohne PlanDesign-Erlaubnis NICHT erlauben, die Behandlung zu starten.	12604
Teilweise aufgenommenes KV-Bild	12644
Die Archivierung von Patienten verbessert nicht die Leistung beim Laden von Patienten.	12663
KV-Detektor-Sättigung	12671
Therapeut hat keine Berechtigung für PlanChangeRequest.	12676
TDCS-Gantry-Initialisierung schlägt fehl, wenn die Datei GantryOriginSD.xml fehlt.	12790
kV-Technik wurde auf 75, 100, 100 eingestellt.	12793
Fehler bei der Meldung der Gantry-Geschwindigkeit aufgrund von großen Bewegungen	12797
Transitionale Ausrichtung nicht wie erwartet	12822
Schaltfläche „Manuelles Korrelieren“ löscht den Bildverlauf nicht.	12873
Inverse Planning VOI-Strahlumschaltung hat einen falschen visuellen Status.	12915
Einschränkungen des Gehäuses (Ringe in einem bestimmten Abstand) innerhalb von Inverse Planning funktionieren nicht.	12916
KV-Bildvergleich bei der Selbstprüfung schlägt bei nicht übereinstimmenden Bildern fehl.	12922
Das Symbol der Schaltfläche „Textfeld löschen“ wird nicht richtig angezeigt.	12926
Inverse Planung – Plan stellt Einschränkungen und Dosis nach automatischer Wiederherstellung nicht wieder her.	12948
Positionsverfolgung wegen fehlender Rundung am gleichen Knotenpunkt neu aufgenommen.	12949
Zu langer Planname führt nicht zu einer Fehlermeldung in TPS.	12951
TPS-Benutzeroberfläche blockiert.	12953
Segmentierung schlägt bei großen Rohpixelwerten fehl.	12993
Fehlende Informationen über die Abgabezeit der Fraktionen im Abgabebericht.	13074
Uneinheitliches Verhalten bei Auswahl der linken Maustaste und Ziehen der Maus im Textfeld – Planübersicht	13115
Die erweiterte Korrelationsfunktion löscht den Bildverlauf nicht.	13158
Unterbrechung der TPS-Anwendung, nachdem ein schreibgeschützter Plan in der Suchleiste geöffnet wurde.	13174
KV-Bilder und DRR werden während der Strahlenabgabe nicht angezeigt.	13175
Fusion wird mit hochauflösender T2-MR gestoppt.	13183
LpSolve verursacht manchmal eine „CallbackOnCollectedDelegate“-Ausnahme	13184
Import- oder Exportfunktion im Sicherungsrund navigiert zur Haupt-Benutzeroberfläche.	13199
Segmentierungsinstanznummer passt nicht zur Schichtposition.	13221
Bildimportfehler bei segmentierten CT-Daten.	13298
Konturumriss in nicht-axialen Ansichten nicht sichtbar.	13334
Manuelle Subvolume-Fusion schlägt fehl.	13339
Tägliche QS – Behandlungsansicht zeigt „Strahl aus“, wenn der Strahl eingeschaltet ist.	13425
Ursprüngliches Auto-Subvolume-Autofuse-Ergebnis für verschiedene benutzerdefinierte Fusionen präsentiert.	13442



<b>Titel</b>	<b>ID</b>
Die Anzahl der Bilder mit automatischer Ausrichtung wurde NICHT in den Bericht aufgenommen.	13522
DVH-Werte nicht immer sichtbar	14102
TPS – Fehlermeldung bei der Auswahl von MUs	14259
Dosis-Konflikt-Fehler	14646

### 2.3. Fehlerbehebungen in CRN-0149

CRN-0149 enthält Behebungen für die folgenden in der Praxis beobachteten Fehler:

<b>Titel</b>	<b>ID</b>
Veraltete Abgabeanweisungen werden mit dem Plan gespeichert nachdem die Optimierungsparameter geändert wurden	15334

### 2.4. Fehlerbehebungen in CRN-0145

CRN-0145 enthält Behebungen für die folgenden in der Praxis beobachteten Fehler:

<b>Titel</b>	<b>ID</b>
Fusionsbestätigungsrad kann nicht gezogen werden	13155
Der Mauszeiger ist nicht in der Textbox nachdem gespeichert wurde, ohne einen Plannamen einzugeben.	13171
Das Löschen einer Kontur aus der Konturliste resultiert in einem falschen UI-Status.	13273
Das Kontrollkästchen der Planzusammenfassung der unteren Listenüberschrift aktualisiert nicht die Boxen der Listenobjekte	13274
Fehler des visuellen Status von Überschrift und Kontrollkästchen der Konturliste „Löschen“	13465
Extraktionstaste reagiert nicht nach E-Stop	14469
Exportieren für Pläne mit einem Konturset ohne definierte Punkte fehlgeschlagen	14500
Kugelpackung mit mehreren Zielen	14532
Tägliches QS-Oberfläche zeigt keine akkurate Kollimatorbewegung im Prozess	14554
Behebung der TPS-Speicherlecks, welche einen TPS-UI-Stopp verursachen könnten, fortführen	14563
Automatischer Pfad führte zu einem unerwarteten Näherungsfehler während der Behandlung	14565
Patientenextraktion mit Handgerät und TreatmentView fehlgeschlagen	14569
Die Schrift in kV-Bild ist von manchen Winkeln aus nicht gut lesbar.	14571
TreatmentView-Anwendung wurde unerwartet während des Stahlkugeltests beendet.	14572
Automatische Ausrichtungsüberlagerung wird mit altem Bild dargestellt	14573
Warnung zu Benutzer hinzufügen wenn neuer Plan ohne Segmentierung erstellt wird	14683
Einschränkungspunkte werden manchmal nicht angezeigt oder zu langsam dargestellt	15198
Nach Max. Dosis (cGy) sortieren funktioniert nicht einwandfrei	15244
Meldung „Teilweise verabreichte Fraktionen“ wird angezeigt	15253
Meldung „Ausgleichsfraktion“ wird angezeigt, obwohl keine Ausgleichsfraktion verfügbar ist.	15296



Titel	ID
DoseRateCheck in „Tägliches QS“ ist deaktiviert und wurde für die Behandlung nicht erneut aktiviert	15466
Datenfilter wird nicht korrekt angezeigt	15513
TreatmentView UI Dosisrad ist verzögert	15569
Segmentierte CT für signierte DICOM-Datei ist nicht korrekt	15609

### 3. Bekannte Probleme und Abhilfemaßnahmen

- **Fehlgeschlagene Selbstprüfung (13326):**

Wenn die Selbstprüfung fehlschlägt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Stellen Sie sicher, dass sich nichts auf dem Tisch befindet.
- Stellen Sie sicher, dass „HV-Schlüssel aktivieren“ auf „Aktivieren“ eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Tischkissen richtig positioniert ist.
- Prüfen Sie auf andere Hindernisse im oder um das System herum.
- Schalten Sie das System aus und wieder ein.

Wenn nach Durchführung dieser Schritte immer noch ein Problem besteht, rufen Sie den Zap-Kundendienst an, um zusätzliche Unterstützung zu erhalten.

- **MV-Austrittsdosis widerspricht der Vorhersage (5650)**

Gelegentlich wird die Austrittsstrahldämpfung basierend auf den CT-Informationen nicht richtig berechnet. Dies kann zu einem Fehler führen, wenn der MV-Imager Daten liefert, die mit dem berechneten Wert im Widerspruch stehen. Anhand des Diagramms des MV-Dosimeters kann festgestellt werden, ob das Problem von einigen falsch berechneten Strahlen oder von einem allgemeineren Problem mit der Dosimetrie herrührt. Um die Behandlung fortzusetzen, deaktivieren Sie vorübergehend die Dosisprüfung, indem Sie mit der rechten Maustaste auf dem Überlagerungsbild in der Verabreichungs-Ansicht klicken und im Kontextmenü die Auswahl der Option „Aktivieren“ aufheben.

- **Dosimeter-Kalibrierungsfaktoren auf QS-Seite werden nicht automatisch gespeichert (9657)**

Die Dosimeter-Kalibrierungsfaktoren auf der QS-Seite müssen manuell gespeichert werden, um wirksam zu werden.

- **Tür und Gehäuse zögern beim Öffnen/Schließen (12460)**

Wenn der Bediener die Schaltfläche „Extrahieren“ in der Anwendung „Behandlungsansicht“ drückt, beginnen die Tür und das Gehäuse sporadisch, sich zu öffnen und stoppen dann mehrmals. Die Lösung ist, die Schaltfläche „Extrahieren“ dreimal zu drücken oder ein Neustart der Geräteanwendung. Um das Handgerät neu zu starten, wischen Sie am Handgerät-Bildschirm von der linken Kante nach rechts, und klicken Sie X, um die Anwendung zu schließen. Nachdem die Anwendung geschlossen ist, doppelklicken Sie auf das Handgerät-Symbol.



- **TDCS startet nicht immer neu, wenn die Behandlungsansicht mitten in der Behandlung beendet und dann neu gestartet wird (12559)**  
Wenn die Anwendung „Behandlungsansicht“ neu gestartet wird, nachdem sie nicht mehr reagiert oder versehentlich geschlossen wurde, wird in seltenen Fällen der Kontrolldienst der Behandlungsverabreichung nicht automatisch gestartet. Die Abhilfemaßnahme im Fehlerstatus besteht darin, die Anwendung „Behandlungsansicht“ zu beenden und neu zu starten.
- **Kein automatisches Umleiten bei Ausrichtung zwischen Isozentren (13102)**  
Das System sucht nicht automatisch nach einem neuen Pfad, wenn es während der Ausrichtung zwischen Isozentren eine potenzielle Kollisionszone erkennt. Die Abhilfemaßnahme besteht darin, eine automatische Ausrichtung manuell einzuleiten.
- **KV-Bilder werden nicht erneut eingereicht wenn der Datensatzcomputer während der Abgabe offline geht (13194)**  
Im unwahrscheinlichen Fall, dass die Kommunikation zwischen der Datenbank und dem Konsolencomputer während der Behandlung unterbrochen wird, werden die Strahlzeiten und Abgabezeiten in die Datenbank hochgeladen, wenn die Verbindung wiederhergestellt wird. Wenn diese Unterbrechung auftritt, sind die KV-Bilder zwar auf dem Konsolencomputer verfügbar, aber sie sind nicht zum Datenbankcomputer übertragen worden. Kontaktieren Sie das Zap-Service um sie abzurufen.
- **Automatische Teilvolumen-Fusion schlägt fehl, wenn nicht der gesamte Kopf im sekundären Datensatz ist (13443)**  
Bei großen Datensätzen schlägt die automatische Teilvolumen-Fusion fehl, wenn nicht der gesamte Kopf im sekundären Datensatz ist. Die Abhilfemaßnahme ist eine manuelle Durchführung der Teilvolumen-Fusion.
- **Auswahl eines gesperrten Plans und Meldung „Objektreferenz nicht auf eine Instanz eines Objekts festgelegt“ (13606)**  
Das System meldet den Fehler „Objektreferenz nicht auf eine Instanz eines Objekts festgelegt“, wenn im Auswahlbildschirm des Behandlungsplans ein gesperrter Plan ausgewählt wurde. Schließen Sie den Plan auf dem Plansystem, um ihn zu entsperren und zu liefern.
- **CT-Segmentierung schlägt fehl, wenn mehrere Serien hintereinander in kurzer Zeit genehmigt werden (13809)**  
Wenn mehrere CT-Serien in die Datenbank eines Computers hochgeladen werden, wird nur die erste CT erfolgreich segmentiert. Um dieses Problem zu vermeiden, warten Sie ein paar Minuten, bevor Sie die CT-Serie importieren.
- **Fehlende MV-Bilder und Analyseberichte bei Steel Ball (13852)**  
In seltenen Fällen werden MV-Bilder bei Steel Ball auf dem Bildschirm „Tägliche QS“ nicht angezeigt. Schalten Sie das ZAP-X-System aus, wenn dieses Problem auftritt.



- **Plan-Ladefehler (13874)**  
Das System meldet sporadisch einen Plan-Ladefehler nach dem Einschaltvorgang. Loggen Sie sich mit dem derzeitigen Benutzer aus und wieder ein, um fortzufahren.
- **Gantrys weichen während der Zustellung vom Pfad ab (13387, 13491)**  
Verschiedene Situationen können dazu führen, dass die Gantrys vom angezeigten Pfad abweichen. Nach einem Annäherungsfehler verlassen die Gantrys den angezeigten Pfad, wenn versucht wird, einen Pfad zur Umgehung des Hindernisses zu finden. Wenn die automatische Ausrichtung verwendet wird, wird der Pfad von der Position am Ende der automatischen Ausrichtung bis zum ersten Strahl des nächsten Isozentrums möglicherweise nicht in der Pfadanzeige angezeigt.
- **Wählen Sie ein Isozentrum aus der Liste der Isozentren. (14109)**  
Verwenden Sie das Lupensymbol, um in TPS ein Isozentrum aus der Liste der Isozentren auszuwählen.
- **Während der Übergangsausrichtung werden drei Bilder erstellt (14210)**  
In seltenen Fällen erstellt das System während der Übergangsausrichtung drei Bilder, weil die ersten zwei Bilder nicht weit genug voneinander entfernt sind. Wenn dieses Problem auftritt, wählt das System automatisch die passenden zwei Bilder für die Ausrichtung
- **DVH-Plot scheint nicht im Bericht auf (15245)**  
Wenn der Benutzer sofort nach der Änderung der Planeinstellungen auf „Planbericht generieren“ klickt, fehlt der Plan gelegentlich im DVH-Plot. Dies wird beseitigt, indem der Bericht geschlossen wird und danach „Planbericht generieren“ neu ausgeführt wird.
- **Kopfzentrum mit dem CT-Setup-Tool ändern (15610)**  
Jegliche Änderungen des Kopfzentrums mit dem CT-Setup-Tool werden nur beibehalten, wenn der Benutzer zum Schließen auf das CT-Setup-Tool-Symbol klickt. Wenn das System nach der Änderung des Kopfzentrums keine Änderungsbenachrichtigung anzeigt, wurde keine Änderung im Plan vorgenommen.
- **Rad verliert Fokus während Tabulator-Navigation (15704)**  
Beim Übergang von rektangulären zu zirkulären Dialogen könnte der Fokus auf Symbolen im Rad verloren gehen, was die Tabulator-Navigation verhindert. Um die Tabulator-Navigation wiederherzustellen, klicken Sie mit der Maus auf ein Symbol, und fahren Sie dann mit der Tabulator-Navigation fort.



## Anhang A - Systembericht

Neu in DP-1006 CRN-0145 ist ein Systembericht-Tool welches den Download von KV- und MV-Benutzer für einen festgelegten Zeitraum erlaubt. Um diesen neuen Bericht aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Bericht“ im Haupt-Dashboard. Siehe Abbildung 0.1.

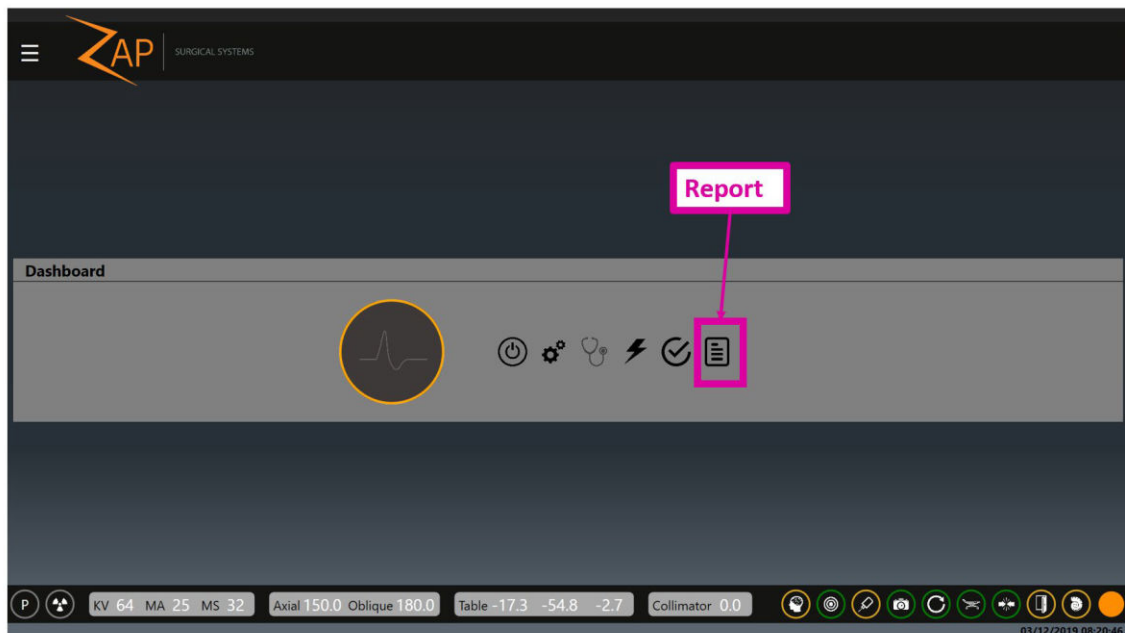


Abbildung 0.1: Die Schaltfläche „Bericht“

Anmerkung: es gibt zwei Berichtstypen, die Standardeinstellung ist der Behandlungsbericht. Um den Systembericht auszuwählen, klicken Sie auf das Symbol „Systembericht laden“ auf der linken Seite (Abbildung 0.2)

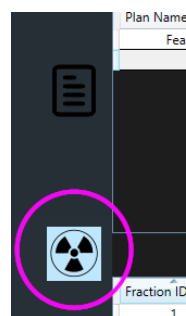


Abbildung 0.2



Das Symbol „Systembericht laden“ öffnet einen Bericht, um die Abfrage von KV- und MV-Ereignissen innerhalb eines gewählten Datumbereichs zu erlauben. Wählen Sie ein Start- und Enddatum ab dem, bzw. bis zu dem Sie gesammelte Daten einsehen wollen – siehe Abbildung 0.3.

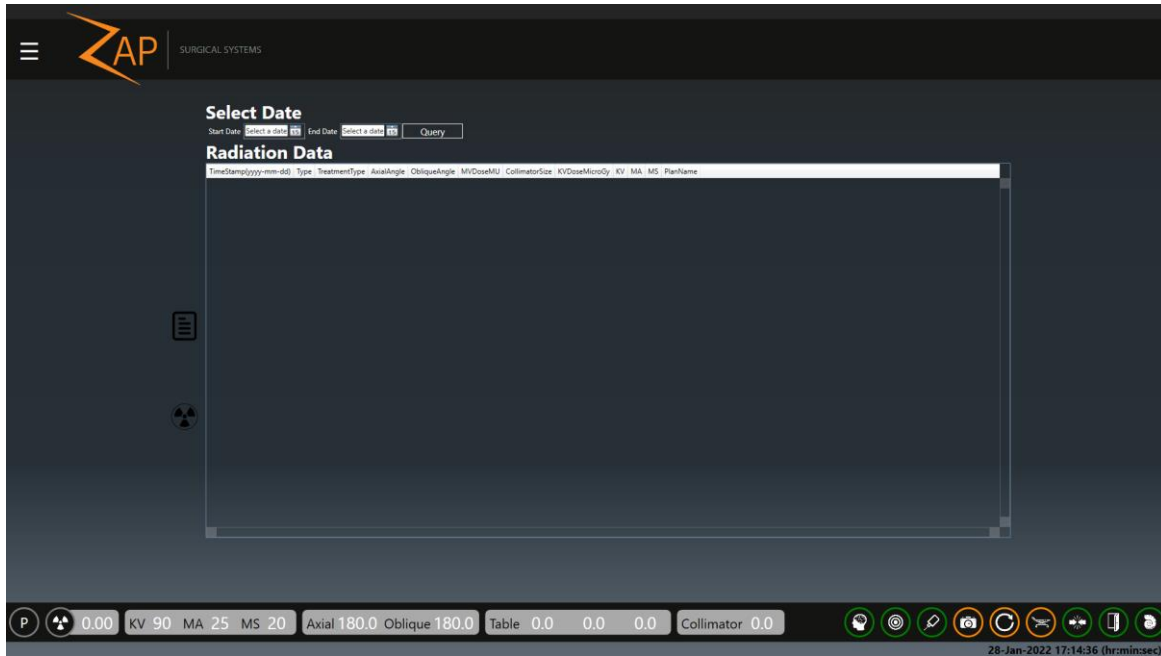


Abbildung 0.3: Systembericht-Optionen

Drücken Sie auf „Abfrage“, um den Bericht zu generieren. (Abbildung 0.4)

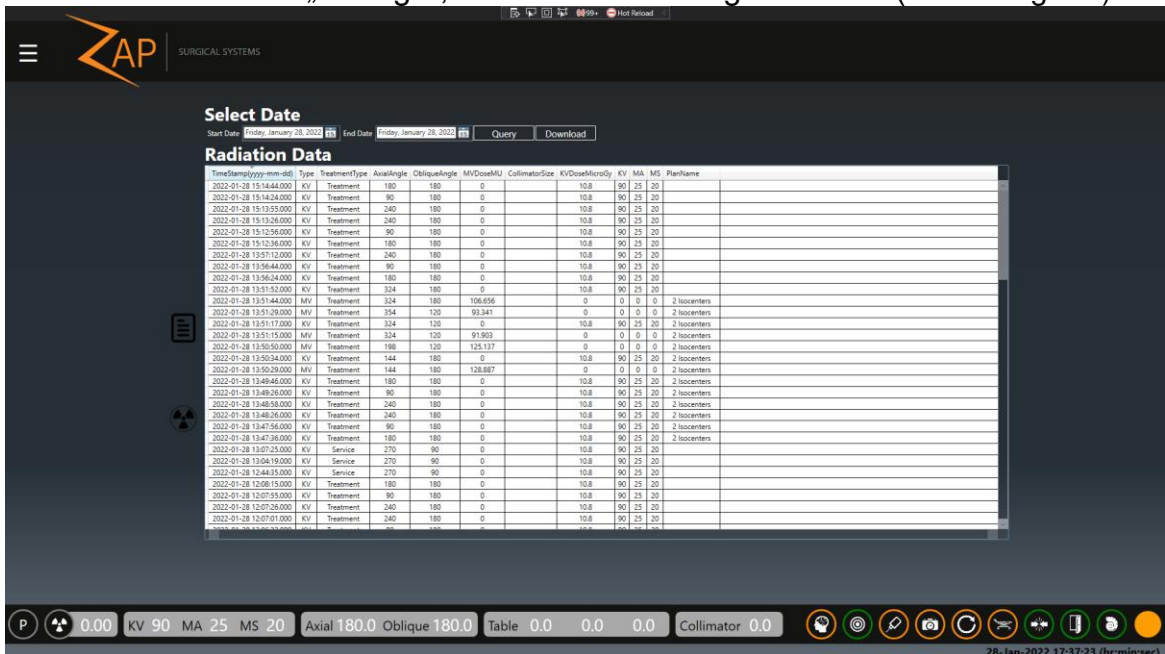


Abbildung 0.4: Überprüfung und Download des Berichts

Um eine csv-Datei der Daten zu speichern, klicken Sie auf Download.