



BENUTZERHANDBUCH

# Viewer-Software für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie

Rev. 5.0

Überarbeitungsdatum 24.10.2022

Nur Rx



Esco Medical Technologies, UAB

Draugystes g. 19 • Kaunas, Litauen

Tel. +370 37 470 000

www.esco-medical.com • support-medical@escolifesciences.com

Für technischen Service wenden Sie sich bitte an

Europa

Esco Medical Technologies, UAB

Draugystes g. 19 • Kaunas, Litauen

Tel. +370 37 470 000

www.esco-medical.com • support-medical@escolifesciences.com

Nordamerika

Esco Technologies, Inc.

903 Sheehy Drive, Suite F, Horsham, PA 19044, USA

Tel. 215-441-9661 • Fax 484-698-7757

www.escolifesciences.us • eti.admin@escoglobal.com

Rest der Welt

Esco Micro Pte. Ltd.

21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777

Tel. +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920

www.escolifesciences.com • mail@escolifesciences.com

## Copyright-Informationen

© Copyright 2014 Esco Micro Pte Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in diesem Handbuch und dem dazugehörigen Produkt sind urheberrechtlich geschützt und alle Rechte sind Esco vorbehalten.

Esco behält sich das Recht vor, in regelmäßigen Abständen geringfügige Konstruktionsänderungen vorzunehmen, ohne dass eine Verpflichtung besteht, eine Person oder Einrichtung über eine solche Änderung zu informieren.

Sentinel™ ist eine eingetragene Marke von Esco.

Achtung: Laut Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von einem zugelassenen Arzt oder auf dessen Anordnung hin verkauft werden.

Nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal zu verwenden. Das Gerät wird unter der Ausnahme 21 CFR 801, Unterteil D verkauft.

*„Das Material in diesem Handbuch wird nur zu Informationszwecken bereitgestellt. Der Inhalt und das in diesem Handbuch beschriebene Produkt (einschließlich aller Anhänge, Ergänzungen, Anlagen oder Einfügungen) können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Esco gibt keine Zusicherungen oder Garantien hinsichtlich der Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen. In keinem Fall kann Esco für direkte oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Verwendung dieses Handbuchs ergeben oder damit in Zusammenhang stehen.“*

# Inhaltsverzeichnis

1 Wie Sie dieses Handbuch verwenden .....	5
2 Sicherheitswarnung .....	5
3 Hinweise für den Einsatz.....	5
4 Über das Produkt.....	5
5 Über die Viewer-Software.....	8
6 Installation der Software.....	8
6.1 Anforderungen.....	9
7 Ausführen des Viewers .....	9
7.1 Inbetriebnahme .....	9
7.2 Die Hauptansicht.....	10
7.3 Zeitraffer.....	10
7.3.1 Zeitrafferlistenansicht .....	10
7.3.2 Zeitrafferansicht.....	13
7.3.2.1 Annotationen .....	15
7.3.2.2 Embryo-Messfunktion.....	19
7.3.2.3 Die Schalenkarte.....	21
7.3.2.4 Ideale Zeit.....	22
7.3.2.5 Vergleichsfunktion.....	22
7.3.2.6 Bildmaximierungsfunktion .....	24
7.3.2.7 Funktion der Inkubationsdatenaufzeichnung .....	24
7.3.2.8 Funktion der Zusammenfassungsansicht.....	28
7.3.2.8.1 Zusammenfassungsansicht des Embryo-Score-Modells .....	32
7.3.2.9 Exportfunktion .....	37
7.3.2.10 Bildvoreinstellungen .....	43
7.3.2.10.1 Erweiterte Einstellungen .....	45
7.3.2.10.2 Erstellung von Bildvoreinstellungen.....	48
7.4 Patientinnen.....	52

7.4.1 Ansicht der Patientinnenliste .....	52
7.4.2 Patientinnenansicht.....	55
7.4.3 Behandlungsansicht .....	59
7.4.4 Ansicht der Zeitraffererstellung .....	66
7.5 Inkubatoren.....	69
7.6 Einstellungen .....	71
7.6.1 Annotationen.....	72
7.6.2 Embryozustände .....	74
7.6.3 Score-Modelle .....	76
7.6.3.1 Hierarchische Score-Modelle.....	80
7.6.3.1.1 Bedingte Knotenerstellung .....	80
7.6.3.1.2 Erstellung von Ergebnisknoten .....	82
7.6.3.1.3 Entfernen der Bedingungs- und Ergebnisknoten.....	84
7.6.3.1.4 Zusätzliche Funktionen .....	85
7.6.3.2 Gewichtete Score-Modelle .....	87
7.6.3.3 Löschen der Score-Modelle .....	89
8 Technische Hilfe.....	90

## 1 Wie Sie dieses Handbuch verwenden

Das Handbuch ist in Abschnitten strukturiert und muss idealerweise nicht vollständig gelesen werden. Wenn Sie das Handbuch vollständig lesen, finden Sie Wiederholungen und Überlappungen.

## 2 Sicherheitswarnung

- Jede Person, die mit, an oder in der Nähe dieses Geräts arbeitet, sollte dieses Handbuch lesen. Wenn Sie die Anweisungen in dieser Dokumentation nicht lesen, verstehen und befolgen, kann dies zu Schäden am Gerät, Verletzungen des Bedienpersonals und/oder einer schlechten Geräteleistung führen.
- Alle internen Einstellungen, Änderungen oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät müssen von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- In diesem Handbuch werden wichtige sicherheitsrelevante Punkte mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:



### **HINWEIS**

Es wird verwendet, um die Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Element zu lenken.



### **WARNUNG**

Seien Sie vorsichtig.

## 3 Hinweise für den Einsatz

Die Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie von Esco Medical sollen eine Umgebung mit kontrollierter Temperatur, CO<sub>2</sub> und anderen Gasen für die Entwicklung von Embryonen bieten. Dieses Modell verfügt über ein integriertes inverses Mikroskop und ein Bildgebungssystem für die Embryonenbetrachtung. Die Verwendung des Geräts ist auf sechs Tage (199 Stunden) begrenzt und deckt die Zeit von der Befruchtung bis zum 6. Tag der Entwicklung ab.

## 4 Über das Produkt

Die Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12 von Esco Medical sind CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Inkubatoren mit Zeitrafferfunktion. Im MIRI® TL6 können bis zu 84 Embryonen inkubiert werden, während im MIRI® TL12 bis zu 168 Embryonen inkubiert werden können. Die Mehrraum-IVF-Inkubatoren können Zeitrafferbilder erzeugen und diese zur Identifizierung der Entwicklungsqualität und-stadien bereitstellen.

Die direkte Erwärmung der Schalen in den Kammern bietet im Vergleich zu herkömmlichen Mehrraum-IVF-Inkubatoren überlegene Temperaturbedingungen.

Die Temperatur im Fach bleibt bis zu 1 °C stabil (auch wenn ein Deckel 30 Sekunden lang geöffnet ist) und wird innerhalb von 1 Minute nach dem Schließen des Deckels wieder hergestellt.

Der Mehrraum-IVF-Inkubator MIRI® TL6 von Esco Medical verfügt über 6 vollständig getrennte Kulturwärmekammern, während der MIRI® TL12 über 12 Kammern verfügt. Jede Kammer hat einen eigenen beheizten Deckel und Platz für eine CultureCoin®-Schale.

Um maximale Leistung zu gewährleisten, verfügt das System des Mehrraum-IVF-Inkubators MIRI® TL6 über 12 vollständig getrennte PID-Temperaturregler, während MIRI® TL12 über 24 verfügt. Sie steuern und regulieren die Temperatur in Kulturkammern und Deckeln. Die Fächer beeinflussen die Temperaturen untereinander in keiner Weise. Die Ober- und Unterseite jedes Fachs ist mit einer PET-Schicht getrennt, so dass die Temperatur des Deckels nicht die des Bodens beeinflusst. Zu Validierungszwecken ist in jedem Fach ein PT-1000-Sensor eingebaut. Der Schaltkreis ist von der Geräteelektronik getrennt, so dass es sich um ein wirklich abgesondertes Validierungssystem handelt.

Der Mehrraum-IVF-Inkubator muss mit 100 % CO<sub>2</sub> und 100 % N<sub>2</sub> versorgt werden, um die Gaskonzentrationen von CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> in den Kulturkammern kontrollieren zu können.

Ein zweistrahliges CO<sub>2</sub>-Infrarot-Sensor mit extrem niedrigen Abscheideraten regelt den CO<sub>2</sub>-Gehalt. Ein chemischer Sauerstoffsensor in medizinischer Qualität steuert den O<sub>2</sub>-Gehalt.

Die Zeit für die Gasrückgewinnung beträgt weniger als 3 Minuten nach dem Öffnen des Deckels. Zur Validierung der Gaskonzentration ist der Mehrraum-IVF-Inkubator MIRI® TL6 mit 6 Gasprobenanschlüssen ausgestattet, über die der Benutzer Gas aus dem einzelnen Fach entnehmen kann, während der MIRI® TL12 über 12 Anschlüsse verfügt.

Der Mehrraum-IVF-Inkubator verfügt über ein Rezirkulierungssystem, bei dem kontinuierlich Gas in das Fach geleitet und mit der gleichen Geschwindigkeit entnommen wird. Das Gas wird mithilfe von 254-nm-UV-C-Licht mit direktem Gaskontakt zwischen Kolben und Gas, dann durch einen LCKW-Filter und durch einen HEPA-Filter gereinigt. Das UV-C-Licht verfügt über Filter, die jegliche 185-nm-Strahlung hemmen, die gefährliches Ozon erzeugen würde. Der LCKW-Filter befindet sich unter dem UV-C-Licht.

Die vollständige Gassättigung im System dauert weniger als 5 Minuten.

Der Gesamtgasverbrauch ist sehr gering. Weniger als 2 l/h CO<sub>2</sub> und 5 l/h N<sub>2</sub> während des Betriebs.

Aus Sicherheitsgründen verfügt der Mehrraum-IVF-Inkubator über ein umfassendes Gasregelungssystem, bestehend aus: Druckregler (Vermeidung gefährlicher Gasdruckprobleme), Gasflusssensoren (tatsächlicher Verbrauch kann akkumuliert werden), Gasdrucksensoren (dann weiß der Benutzer, dass der Druck und Abweichungen aufgezeichnet werden können, um gefährliche Bedingungen zu vermeiden), Gasfilter (um Ventilprobleme zu vermeiden).

Die Position der CultureCoin®-Schale in einem Fach ist aufgrund der Nummerierung des Fachs und der Möglichkeit, den weißen Deckel mit einem Stift zu beschriften, leicht zu erreichen und sicher.

Der Mehrraum-IVF-Inkubator wurde hauptsächlich für die Inkubation von Keimzellen und Embryonen mit einem Overlay aus Paraffin oder Mineralöl entwickelt und ausgelegt.

Das aufrechte LED-Display ist groß, deutlich und aus der Ferne gut lesbar. Der Benutzer kann feststellen, ob die Parameter korrekt eingestellt sind, ohne sich dem Gerät zu nähern.

Die Software wird auf dem integrierten Touchscreen ausgeführt. Der PC steuert ein Mikroskopiesystem, das alle 5 Minuten ein Bild erzeugen kann. Nach dem Kompilieren können diese Bilder als Zeitrafferfilm angezeigt werden.

Die Software enthält Aufzeichnungsfunktionen für eine langfristige Datenaufzeichnung und -speicherung. Mit dem Webmodul können die QK-Daten für eine externe Bewertung übertragen werden. Auf diese Weise kann der Hersteller den Kunden eine wertvolle Dienstleistung bieten.

Der Benutzer kann jede Standard-BNC-pH-Sonde an das Gerät anschließen und den pH-Wert in den Proben beliebig messen.

Die Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie sind stationäre Geräte. Der Begriff bezieht sich auf Geräte, die nach ihrer Installation und Inbetriebnahme nicht dazu bestimmt sind, von einem Ort zum anderen bewegt zu werden.

Das Gerät wird im Rahmen eines vollständig EU-zertifizierten 13485 ISO-Qualitätsmanagementsystems hergestellt.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm EN60601-1, 3. Ausgabe als gleichwertiges Gerät der Klasse I, Typ B, das für den Dauerbetrieb geeignet ist. Es entspricht auch den Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 in Bezug auf Medizinprodukte und wird gemäß Regel II als Gerät der Klasse IIa eingestuft.

Die Richtlinie über persönliche Schutzausrüstung (89/686/EWG) und die Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) gelten nicht für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie. Außerdem enthalten oder beinhalten die Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie gemäß der Verordnung (EU) Nr. 722/2012 keine medizinische Substanz, einschließlich eines Derivats aus menschlichem Blut oder Plasma, Gewebe oder Zellen oder deren Derivate menschlichen Ursprungs, Gewebe oder Zellen tierischen Ursprungs oder deren Derivate.

## 5 Über die Viewer-Software

Die Viewer-Software für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie ist ein Tool zur Bereitstellung von Informationen, mit dem Benutzer der Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL die Daten verarbeiten können, die von den Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12 generiert werden. Die Software enthält eine vollständige Patientendatenbank. Gegebenenfalls kann der Benutzer in die Datenbank verschiedene detaillierte Informationen über die Patientin und die Behandlung eingeben.

Die Software kann auch verwendet werden, wenn außer dem Patientennamen keine weiteren Informationen eingegeben werden. Die Software weist jeder Patientin eine eindeutige Kennung zu, um Verwechslungen zu vermeiden. Mit der eindeutigen Kennung und dem generierten Zeitraffer ermöglicht die Software das Annotieren der Benutzerentwicklung und ein schnelles grafisches Vergleichstool, mit dem Embryonen verglichen werden können. Die Software fungiert auch als Video-Player, der das Zeitraffervideo abspielt.

Die Software zeigt auch den Inkubator Status und die Alarmbedingungen an, aber die Benutzeralarm- und Interaktionsfunktionen sind alle auf dem Gerät selbst enthalten.

## 6 Installation der Software

Die Software wird auf einem AIO-Computer vorinstalliert bereitgestellt.



## 6.1 Anforderungen

Die Software wurde validiert und getestet, um mit dem Betriebssystem Windows 8 oder 10 ausgeführt zu werden. Es kann mit früheren Windows-Versionen ausgeführt werden, der Hersteller kann jedoch keine Stabilität garantieren.

### Anforderungen an die Viewer-Software MIRI® TL:

- Intel i5, i7 oder AMD FX bei  $\geq 3,0$  GHz
- 4 GB RAM
- 4 GB verfügbarer Speicherplatz
- 23 Zoll oder 24 Zoll Full HD-Touchdisplay
- Betriebssystem Windows 8 oder 10 (64-Bit)
- Gigabit-Ethernet-Anschluss

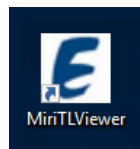
### Anforderungen an den Server-Hybridcomputer für den MIRI® TL-Viewer:

- Intel i7 Prozessor mit CPU-Benchmark-Bewertung von  $\geq 8000$
- $\geq 8$  GB RAM
- 256 GB SSD-Speicherplatz für Software
- 1000 GB SSD-Speicherplatz für die Datenspeicherung
- Betriebssystem Windows 8 oder 10 (64-Bit)
- Mindestens 2 USB 3.0 (Typ A) oder neuere Anschlüsse
- HDMI-Eingangsanschluss
- Gigabit-Ethernet-Anschluss

## 7 Ausführen des Viewers

### 7.1 Inbetriebnahme

Auf dem Desktop befindet sich ein Startsymbol „MIRI® TL Viewer“.



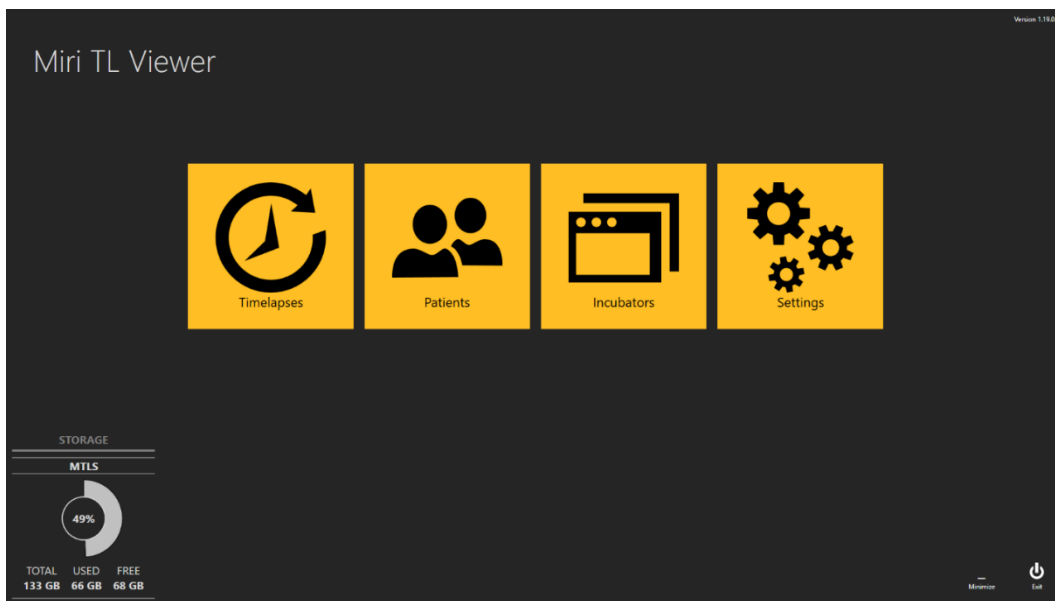
**Abbildung 7.1** Symbol „MIRI® TL Viewer“ auf dem Desktop

Durch Doppelklicken auf das Symbol wird die MIRI® TL Viewer-Anwendung gestartet und auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

## 7.2 Die Hauptansicht

**Die Hauptansicht zeigt 4 Schaltflächen:**

- Zeitraffer (eine Liste der generierten Zeitraffer)
- Patientinnen (die Patientinnen Datenbank)
- Mehrraum-IVF-Inkubatoren (die an den Viewer angeschlossenen Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12)
- Einstellungen (ein Modul, mit dem der Benutzer die Parameter, Annotationen und idealen Zeiten anpassen kann).



**Abbildung 7.2** Viewer-Hauptbildschirm der Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12

Die gesamte Interaktion mit der Software ist intuitiv und einfach. Die Navigation zwischen den Ansichten erfolgt durch Drücken der entsprechenden farbigen Symbole oder des Zurück-Pfeils in der oberen linken Ecke.

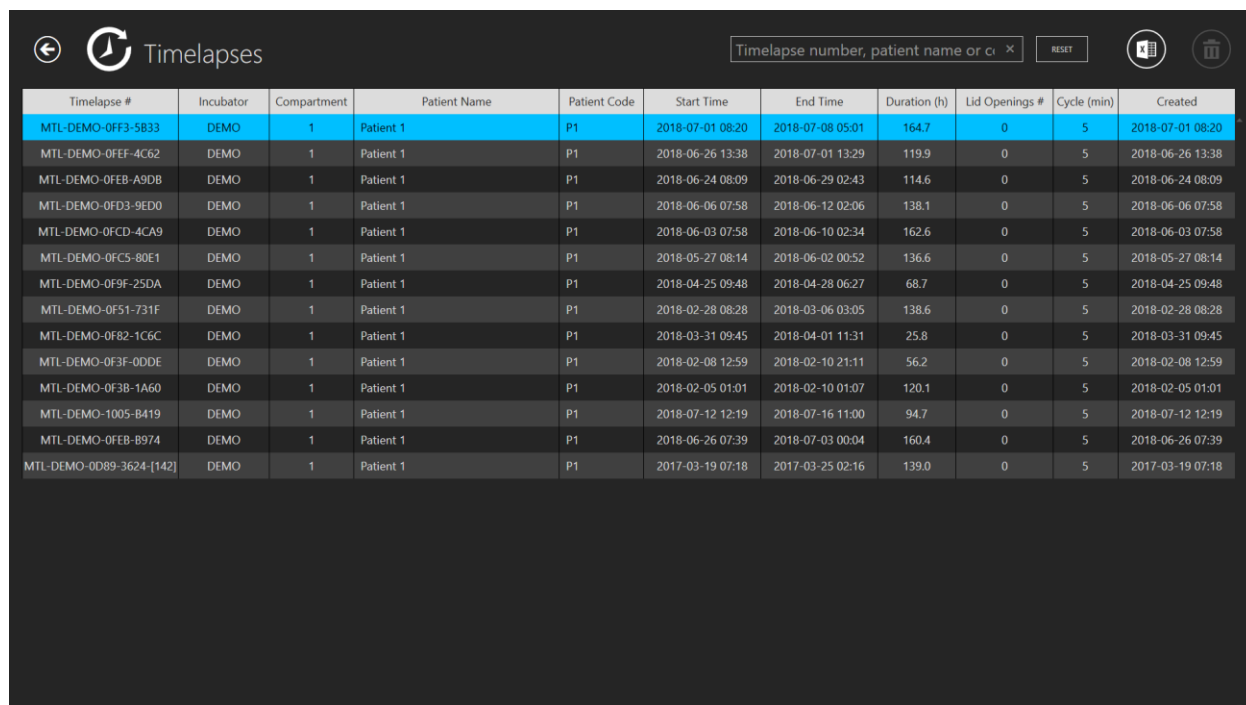
In der unteren Ecke des Viewer-Bildschirms für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie werden dem Benutzer auch Speicherinformationen zur Verfügung gestellt.

## 7.3 Zeitraffer

### 7.3.1 Zeitrafferlistenansicht

Durch Drücken der Schaltfläche „Time-lapses“ (Zeitraffer) wechselt die Ansicht zur Zeitrafferliste, die auf den angeschlossenen Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-

Familie generiert wurden. Wenn mehr als ein Mehrraum-IVF-Inkubator MIRI® TL6 oder MIRI® TL12 mit dem Server verbunden ist, enthält die Liste Daten von all diesen Geräten.



Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FCS-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F9F-25DA	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-04-25 09:48	2018-04-28 06:27	68.7	0	5	2018-04-25 09:48
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28
MTL-DEMO-0F82-1C6C	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-03-31 09:45	2018-04-01 11:31	25.8	0	5	2018-03-31 09:45
MTL-DEMO-0F3F-0DDE	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-08 12:59	2018-02-10 21:11	56.2	0	5	2018-02-08 12:59
MTL-DEMO-0F3B-1A60	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-05 01:01	2018-02-10 01:07	120.1	0	5	2018-02-05 01:01
MTL-DEMO-1005-B419	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-12 12:19	2018-07-16 11:00	94.7	0	5	2018-07-12 12:19
MTL-DEMO-0FEB-B974	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 07:39	2018-07-03 00:04	160.4	0	5	2018-06-26 07:39
MTL-DEMO-0D89-3624-[142]	DEMO	1	Patient 1	P1	2017-03-19 07:18	2017-03-25 02:16	139.0	0	5	2017-03-19 07:18

**Abbildung 7.3** Liste der durchgeführten Zeitraffer

In der oberen linken Ecke des Hauptdisplays befindet sich eine Filterfunktion für die Mehrraum-IVF-Inkubatoren. Dort kann der Benutzer die Zeitraffersuche durch Auswahl des jeweiligen Inkubators eingrenzen.

Der Benutzer kann die Zeitraffersuche auch eingrenzen, indem er den Zeitrafferstatus auswählt: „All“ (alle), „Active“ (aktiv) oder „Finished“ (abgeschlossen).

In der oberen rechten Ecke befindet sich eine Suchfunktion, in die die Zeitraffernummer, der Inkubator, der Patientennamen oder der Patientencode für die Suche eingegeben werden können.

In einem Standardmodus listet die Ansicht alle Zeitraffer auf, die nach Behandlungsnummer angeordnet sind (ein Zähler, der vom 1. Zeitraffer bis zum aktuellen zählt und beim Starten des neuen Zeitraffers immer einen dazuzählt).

Die Schaltfläche „Reset“ (zurücksetzen) setzt alle ausgewählten Filter zurück.

Durch Drücken der Schaltfläche „Bericht“ in der rechten oberen Ecke der Viewer-Ansicht der Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie kann der Benutzer eine Zeitraffer-Anmerkungsdatei erstellen, die auch die verknüpften Score-Modell-Ergebnisse enthält.

In der exportierten Datei werden die Ergebnisse des Embryo-Score-Modells in der letzten Spalte der Excel-Datei aufgeführt.

AV	AW
<b>Models</b>	
<b>Hierarchical test model</b>	<b>Weighted test model</b>
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
Acceptable	6.334
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
Bad	2.167
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

**Abbildung 7.4** Position der Score-Modelle in der exportierten Excel-Datei

Mit der Schaltfläche „Delete“ (Löschen) wird der ausgewählte Zeitraffer gelöscht. Der Benutzer kann den Zeitraffereintrag nur löschen, wenn er nicht im Inkubator gestartet wurde. Mit dieser Funktion kann der Benutzer einen anderen Inkubator auswählen, wenn er beim Erstellen des Zeitraffers einen Fehler bei der Auswahl des Inkubators gemacht hat.

Der Zeitrafferfilm kann hier eingegeben werden, indem der Benutzer auf den bestimmten Zeitraffer doppelklickt, den er öffnen möchte.

#### **Die Zeitrafferansicht zeigt:**

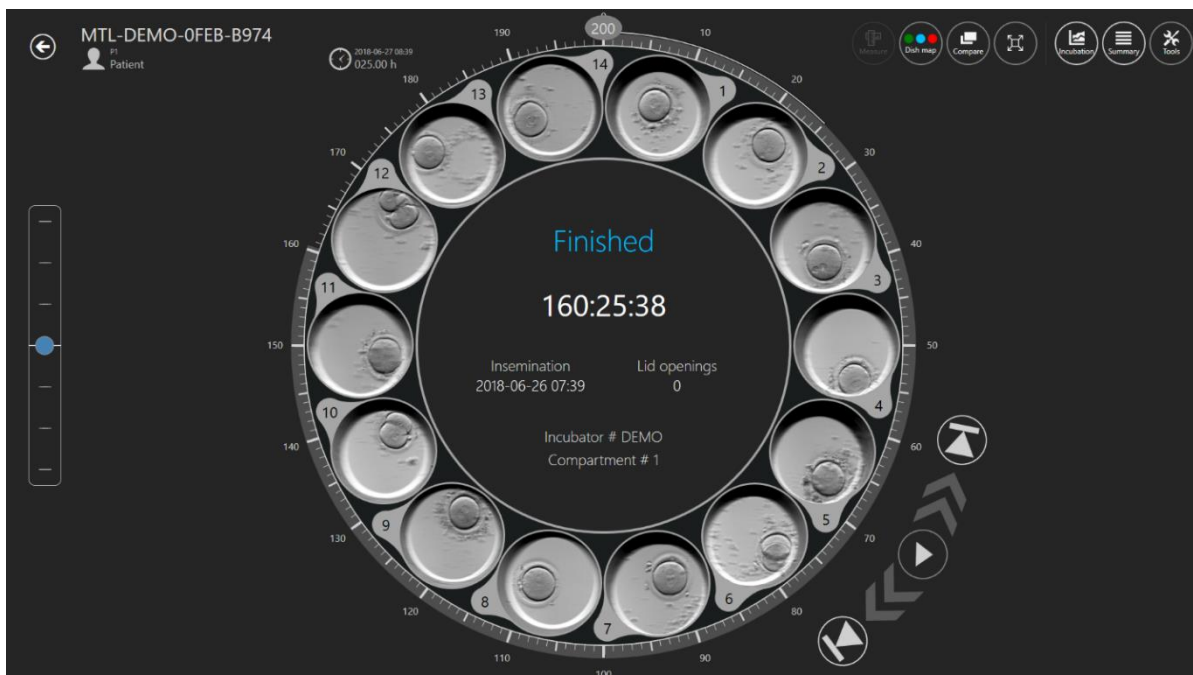
- Zeitraffernummer (eindeutige Zeitrafferkennung)
- Mehrraum-IVF-Inkubator (Mehrraum-IVF-Inkubator MIRI® TL, in dem der spezifische Zeitraffer generiert wurde)
- Fach (Fach des Mehrraum-IVF Inkubators MIRI® TL6 oder MIRI® TL12, in dem der spezifische Zeitraffer generiert wurde)
- Patientenname
- Patientencode
- Startzeit (ausstehend, wenn er noch ausgeführt wird)
- Endzeit (ausstehend, wenn er noch ausgeführt wird)

- Dauer (h) (ausstehend, wenn er noch ausgeführt wird)
- Anzahl der Deckelöffnungen (Zähler, der die Deckelöffnungen im jeweiligen Fach während des Zeitraffers zählt)
- Zyklus (Min.) (die eingestellte Zykluszeit zwischen jedem Bilderblock)
- Erstellt (Datum und Uhrzeit der Erstellung der Zeitrafferdatei)

### 7.3.2 Zeitrafferansicht

Eine Zeitraffer-Datendatei wird entweder in der Hauptansicht der Zeitrafferliste, in der spezifischen Patientenansicht oder in der spezifischen Patientenbehandlungsansicht geöffnet.

Eine Revolveransicht mit den Filmdateien wird geöffnet.



**Abbildung 7.5** Die Zeitrafferansicht einer bestimmten Patientin

Die Ansicht enthält die 14 Vertiefungen einer einzelnen CultureCoin®-Schale. Manchmal kann die Vertiefung als inaktiv angezeigt werden (siehe Benutzerhandbuch der Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie), und der Benutzer wählt sie nicht aus. Wenn die Vertiefung aktiv ist, kann der Benutzer sie auswählen und sie wird in der Mitte der Revolveransicht angezeigt. Durch Klicken auf die verwendete Vertiefung wird nicht nur die Ansicht der Vertiefung vergrößert, sondern es werden auch Funktionen wie Annotationen, Messung, Vergleich usw. aktiviert.

**In der Mitte der Ansicht befindet sich ein Bereich, in dem einige notwendige Informationen bereitgestellt werden:**

- Inkubatornummer
- Fachnummer
- Befruchtungszeit
- Deckelöffnungen während des Zeitraffers
- Ein Status: „Pending“ (Ausstehend) oder „Finished“ (Abgeschlossen)

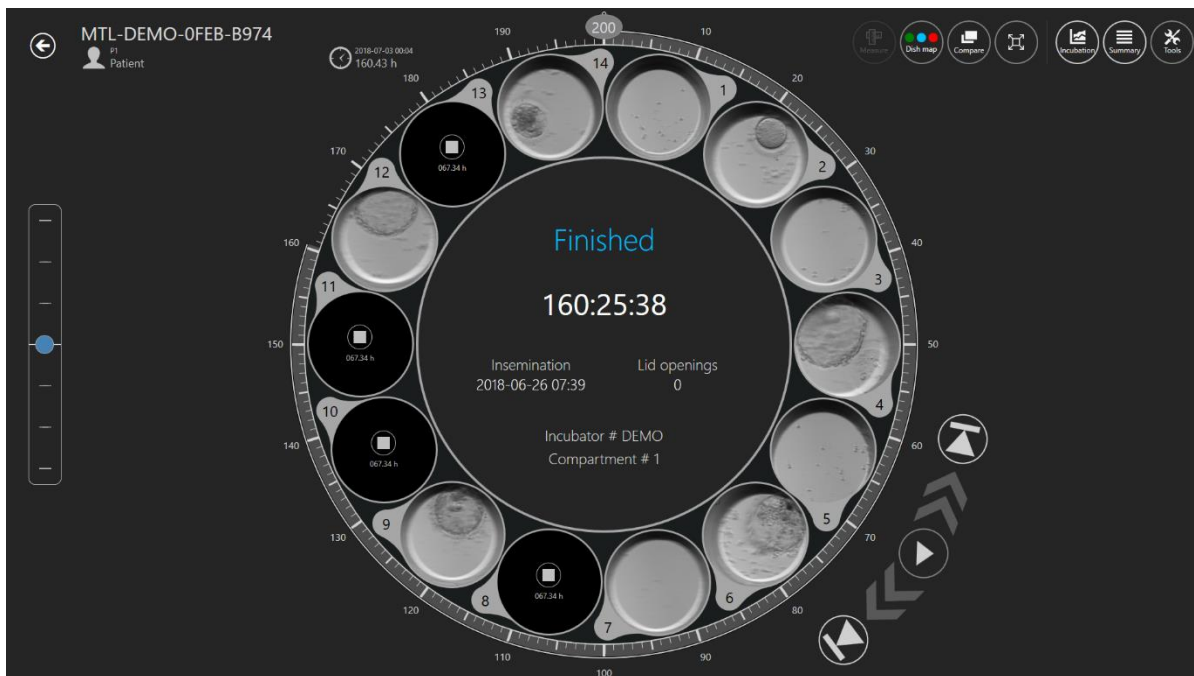
In der oberen linken Ecke der Zeitrafferansicht werden die Zeitraffer-ID-Nummer und die Patienteninformationen bereitgestellt.

Links von der Zeitrafferansicht befindet sich ein Schieberegler für die Fokusebene. Sie enthält die Anzahl der Schritte, in denen der Zeitrafferfilm generiert wurde (d. h. 3, 5 oder 7). Bewegen Sie die blaue Markierung nach oben und unten, um alle Filme gleichzeitig durch die Fokusebenen zu verschieben. Fokusebenen können für vereinzelte Vertiefungen nicht unterschiedlich dargestellt werden. Alle 14 Vertiefungen befinden sich jederzeit auf derselben Fokusebene.

Rechts neben dem Rad befinden sich 5 Steuerelemente für den Video-Player. Der Benutzer kann sich mit ihrer Hilfe durch den Film bewegen, ihn anhalten, abspielen oder zum Anfang oder Ende springen.

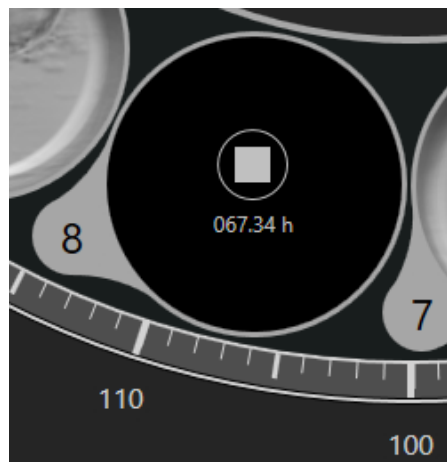
Mit der kreisförmigen Zeitanzeige um die Revolveransicht herum kann auch die gewünschte Zeit schnell ausgewählt werden. Die ausgewählte Zeit wird links neben der Revolveransicht in der Nähe der 13. Vertiefung angezeigt.

Wenn eine bestimmte Vertiefung im aktiven Zeitraffer zu einem bestimmten Zeitpunkt im LiveView-Modus des Mehrraum-IVF-Inkubators der MIRI® TL-Familie angehalten wird, zeigt die Viewer-Software dies in der Hauptansicht an.



**Abbildung 7.6** Die Zeitrafferansicht einer bestimmten Patientin mit 4 gestoppten Zeitraffern

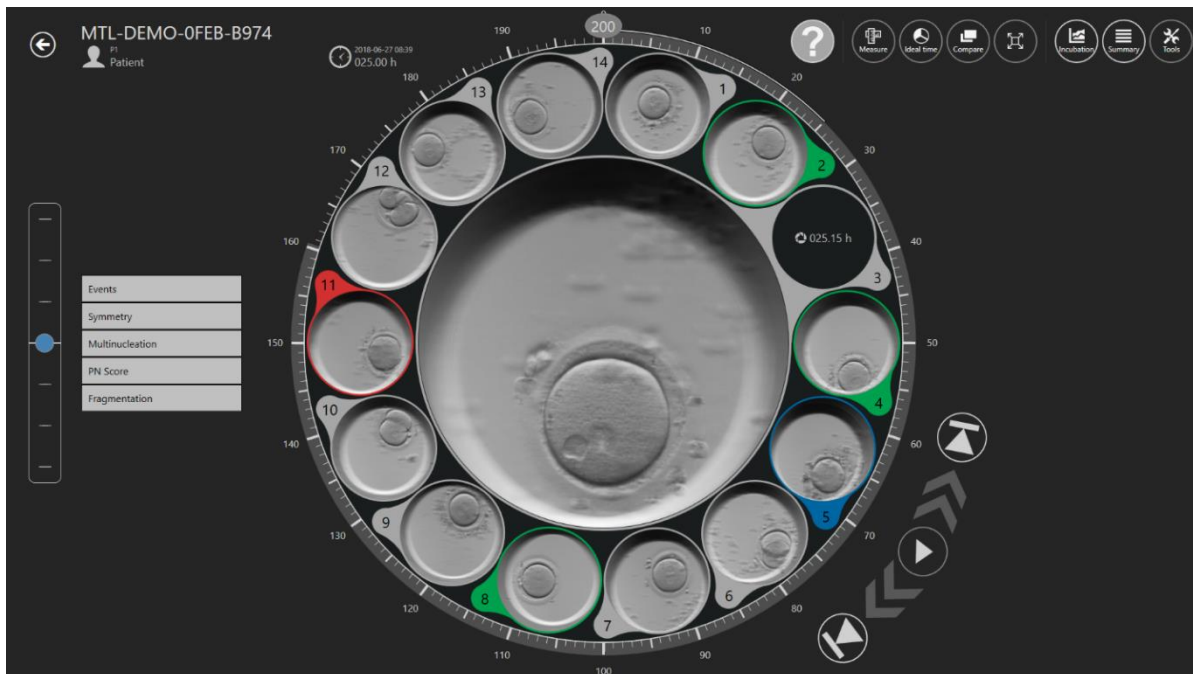
Die Software zeigt das quadratische Symbol und die genaue Zeit an, zu der der Zeitraffer angehalten wurde.



**Abbildung 7.7** Die Ansicht des Zeitraffers, der bei 67,34 Stunden angehalten wurde

### 7.3.2.1 Annotationen

Das Annotationssystem ist um „Events“ (Ereignisse) herum strukturiert, die sich links vom Rad befinden und nur dann verfügbar sind, wenn sich ein Embryo im aktiven Bereich befindet.



**Abbildung 7.8** Ansicht der Zeitrafferannotationen

Wenn der Benutzer beispielsweise ein Ereignis im Film beobachtet und die Teilung in einen 2-Zellen-Embryo sieht, doppelklickt der Benutzer unter der Ereignisliste auf „t2“. Jetzt bewegt sich der t2 zur rechten Seite der Zeitrafferansicht und zur Zeitachse, bis das Ereignis die entsprechende Annotationsfarbe annimmt. Wenn allen Ereignissen eine Zeit zugewiesen wurde, wurden Annotationen zum Embryo gemacht. Wie viele Ereignisse der Benutzer verwenden möchte (Annotationsebene), liegt ganz in seinem Ermessen und hängt von den Auswahlkriterien ab, die die Klinik verwendet. Jede falsche Annotation kann schnell zurückverschoben (gelöscht) werden, indem Sie auf der Ergebnisseite darauf doppelklicken.

Annotationen werden in der Datenbank gespeichert.

Annotationen können vom Benutzer angepasst werden (weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 7.6.1).

#### **In der Standardform enthält sie:**

- Ereignisse (t2 - t8, Morula, Blastozyste)
- Symmetrie (gerade oder ungleichmäßig)
- Mehrkernbildung (MN 1c, MN 2c)
- PN-Punktzahl (1PB, 2PB, 2PN, Syngamie, PN-Fading, 1PN, Z1, Z2, Z3, Z4, Zentral, Zentral Seitlich, Seite)
- Fragmentierung (5 %, 10 %, 15 %, 20 % oder Umkehrung)

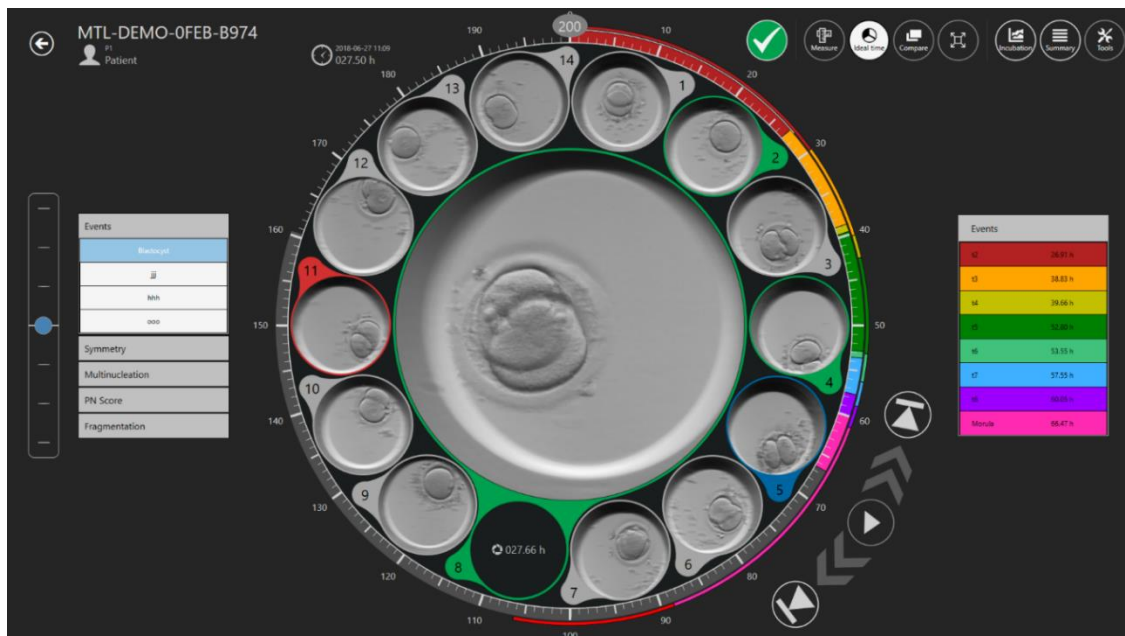


Ereignisergebnisse werden automatisch berechnet und in der Ergebnisliste „Summary view“ (Zusammenfassungsansicht) und in der Annotationsgruppentabelle „Report“ (Bericht) angezeigt, sobald den Ereignissen eine Zeit zugewiesen wurde. Beispielsweise die Zeitdifferenz der Zellzyklen zwischen bestimmten Zellteilungen, d. h.  $cc2 = t3 - t2$ ;  $cc3 = t5 - t3$ .

ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Events	two cells	7.88h
	t3	33.21h
	t4	33.46h
	t5	50.21h
	t6	52.88h
	t7	54.63h
	t8	60.46h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Measurement	Measurement	0.15h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Calculations	cc2	25.33h
	s2	0.25h
	cc3	17h
	s3	10.25h

**Abbildung 7.9** Berechnungen der Zellteilungszeit in der Zusammenfassungsansicht und im Bericht

Im Bild unten befindet sich der Embryo im aktiven Bereich. Die Ereignisliste ist geöffnet und t2 hat eine Zeit zugewiesen und wird zum Ergebnis verschoben (annotiert).



**Abbildung 7.10** Ausgewählte Ereignisannotation „Zwei Zellen“

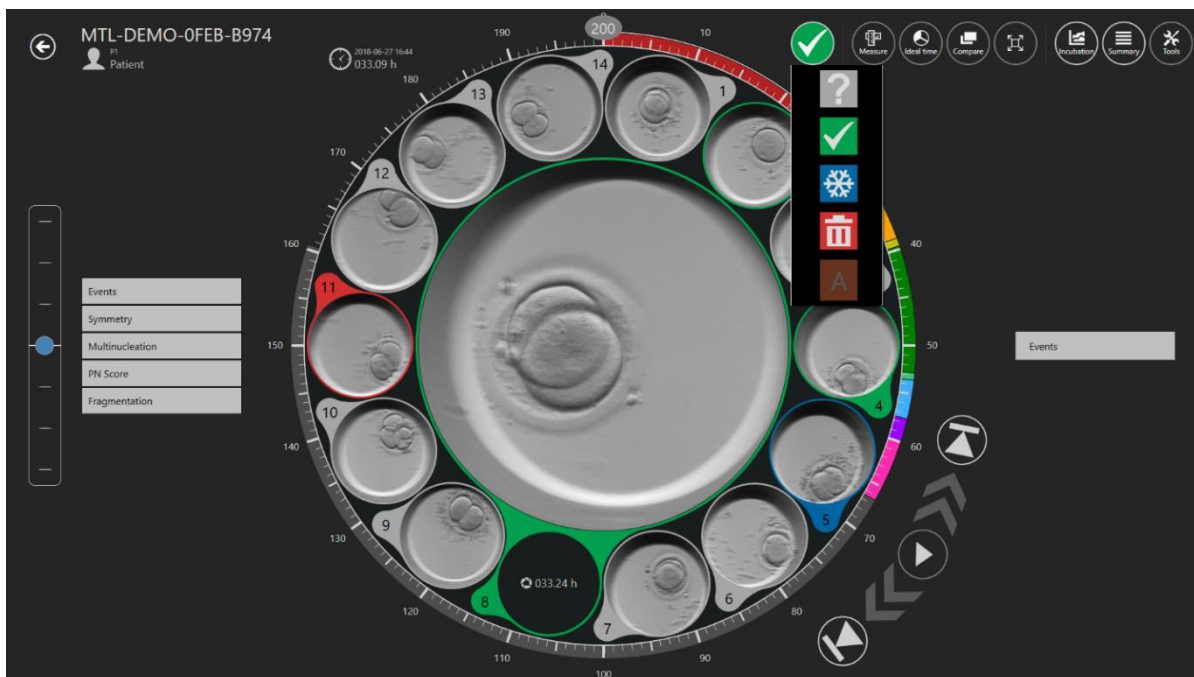
Sobald der Auswahlprozess abgeschlossen ist (oder die Prozessergebnisse in einem frühen Stadium genau sind), können den Embryonen Farben zugewiesen werden, die die Entscheidung anzeigen.

Keine Farbe bedeutet keine Entscheidung, Grün bedeutet Übertragung, Rot bedeutet Verwerfen, Blau bedeutet Einfrieren. Der Zustand von Embryo „A“ ist inaktiv und wird in einer dunkleren Schrift angezeigt. Alle anderen Embryozustände sind aktiv und werden im Bild unten normal dargestellt.



**Der Benutzer kann zusätzliche Embryozustände erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „7.6.2 Embryozustand“.**

Die Zuordnung erfolgt über das Symbol oben rechts.



**Abbildung 7.11** Auswahl des Embryozustands

Wenn Sie darauf klicken, wird eine Dropdown-Liste erstellt, in der der gewünschte Status ausgewählt werden kann. Ein farbiger Ring erscheint um die Embryonenvertiefung und die Farbe der Position auf der Schalenkarte ändert sich ebenfalls.

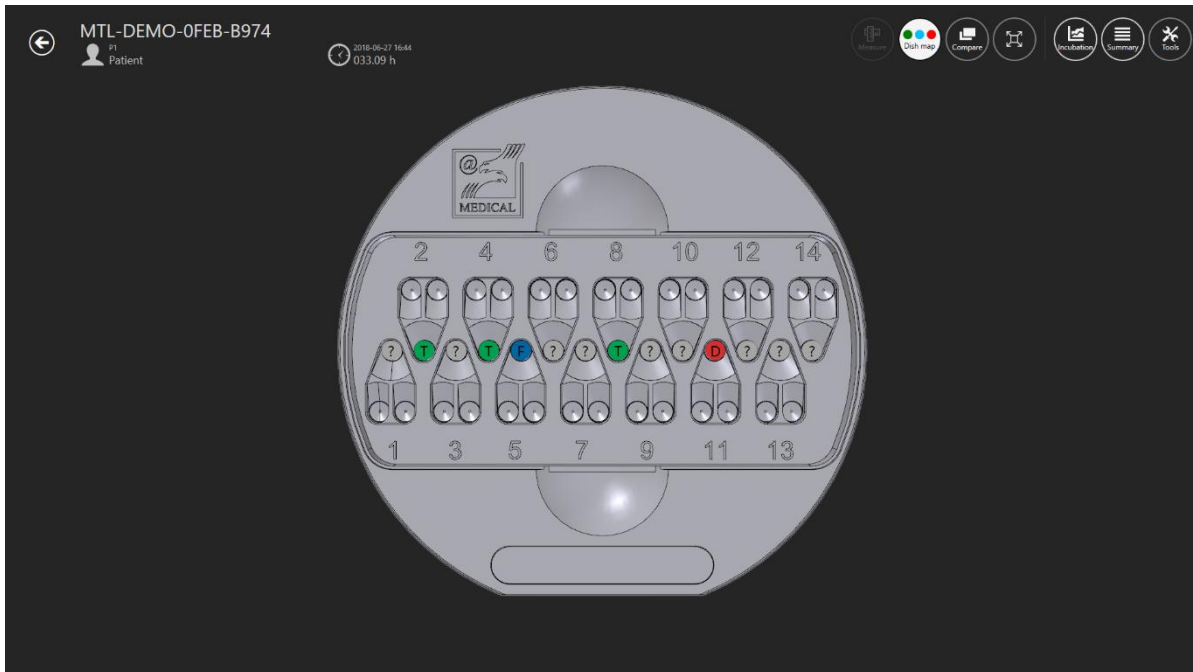


Abbildung 7.12 Die Schalenkarte

### 7.3.2.2 Embryo-Messfunktion

In der oberen rechten Ecke der Hauptzeitrasteransicht befindet sich die Schaltfläche „Measure“ (Messen). Erst wenn die gewünschte Vertiefung gut ausgewählt ist, wird die Schaltfläche „Measure“ (Messen) aktiviert. Andernfalls ist die Schaltfläche inaktiv.

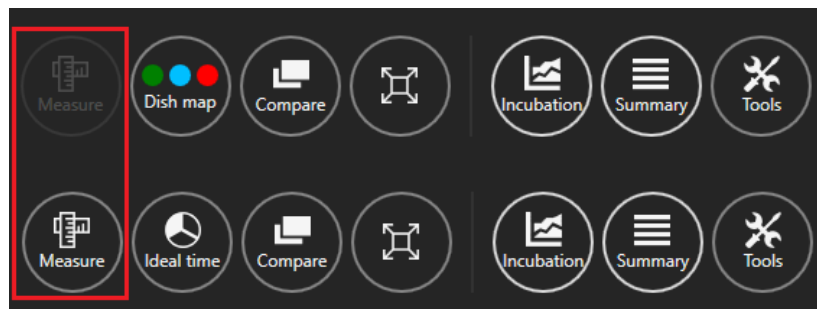


Abbildung 7.13 Aktive und inaktive Schaltfläche „Measure“ (Messen) im MIRI® TL-Viewer

Nach dem Drücken der Schaltfläche „Measure“ (Messen) werden drei neue Messoptionen angezeigt.

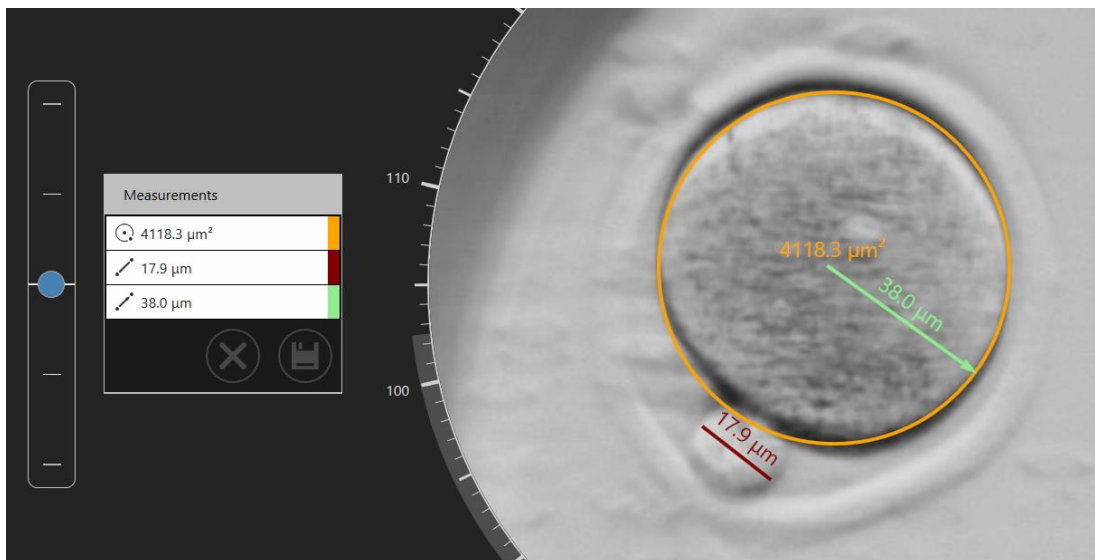


Abbildung 7.14 Option von drei Messungen

Sie können zwischen 2 Linien- und 1 Kreismessung wählen. Es ist auch möglich, die Farbe für die gewünschte Embryonenmessung auszuwählen.

**👉 Wenn die Option von 3 Messungen angezeigt wird, kann der Benutzer Annotationen weglassen, und die vorherigen Funktionen sind nicht verfügbar.**

Im Bild unten sind 3 hinzugefügte Messungen auf dem gewünschten Zeitrafferbild zu sehen.



**Abbildung 7.15** Hinzugefügte Messungen am Zeitrafferbild

Sie können die unerwünschte Messung durch Doppelklick löschen. Durch Drücken der Taste „X“ werden alle Messungen gelöscht.

Wenn die Messungen gespeichert sind, wird auf der rechten Seite der Hauptzeitrafferansicht „Measurements“ (Messungen) angezeigt.

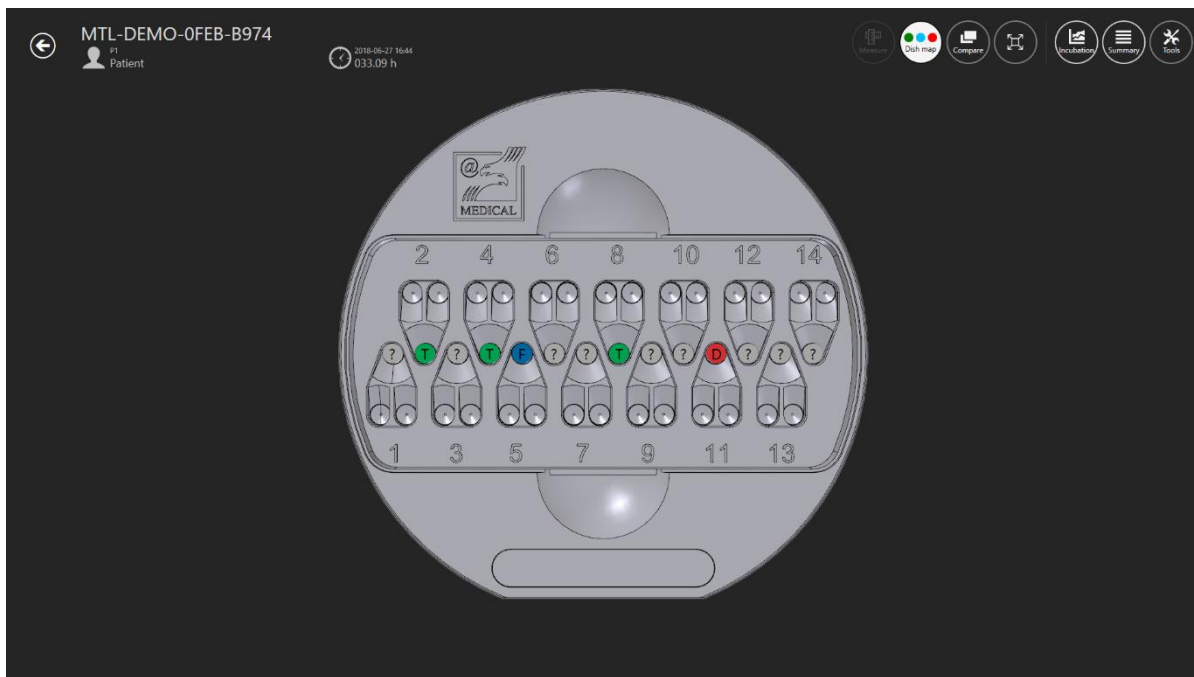
**👉 Wenn eine Messung erstellt oder eine vorhandene angepasst wird, kann der Benutzer die angezeigte Zeit nicht ändern (Zeitschieber ist inaktiv), bis die Änderungen gespeichert oder abgebrochen werden.**

Measurement	
Measurement	5.27 h
Measurement	16.04 h

**Abbildung 7.16** Messungen zu einem bestimmten Zeitpunkt

### 7.3.2.3 Die Schalenkarte

Mit der Schaltfläche „Dish map“ (Schalenkarte) öffnen Sie eine Ansicht, in der die Position der Embryonen in der CultureCoin® angezeigt wird. Es wird auch der Embryozustand angezeigt, den der Benutzer ausgewählt hat. Die Schalenkarte kann während der Übertragung oder Handhabung der Embryonen gedruckt oder verwendet werden.



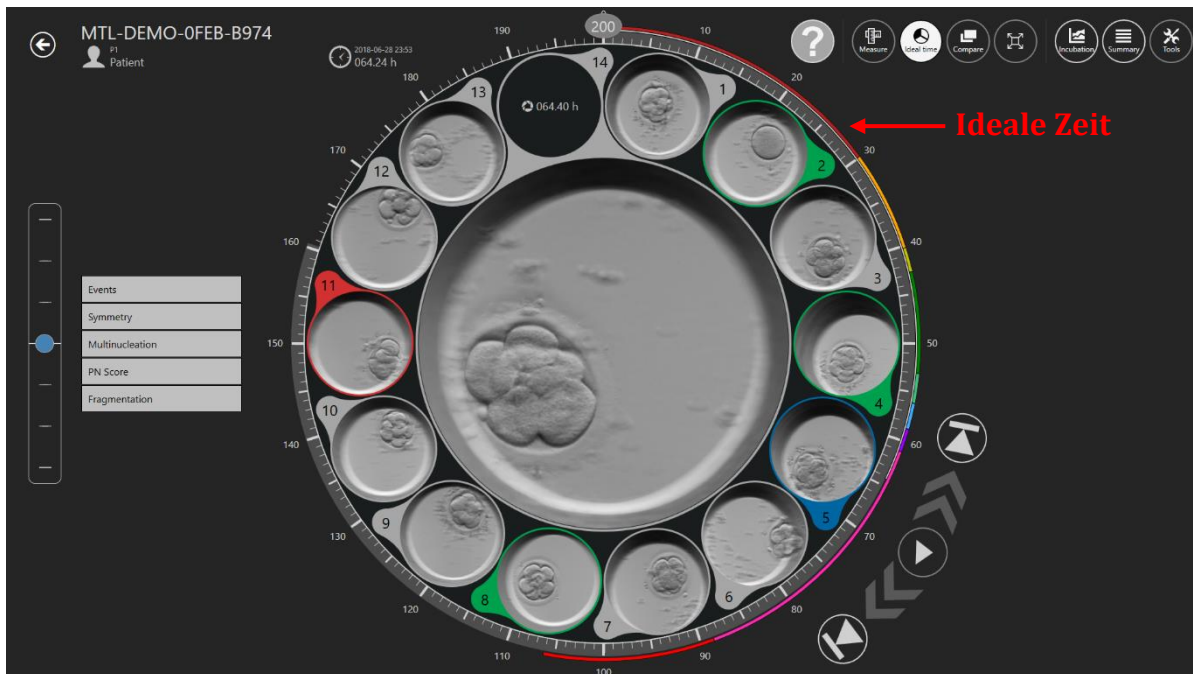
**Abbildung 7.17** Die Schalenkarte

Grün bedeutet, dass der Embryo für die Übertragung geeignet ist, Rot für ein Verwerfen, Blau für Einfrieren und das „?“ bedeutet, dass der Benutzer den Embryozustand nicht ausgewählt hat.

### 7.3.2.4 Ideale Zeit

Die Schaltfläche für die ideale Zeit schaltet einen Ring um das Revolverrad ein/aus, der die „ideale“ Zeitdauer eines bestimmten Ereignisses färbt (siehe Abbildung 7.18 unten).

Wenn  $t_2$  beispielsweise 28 Stunden betragen soll, stoppt die farbige Linie an der Zeitmarke für 28. Ein schneller visueller Vergleich zwischen dem idealen und dem annotierten Parameter ist jetzt möglich. Je näher der Zeitpunkt an jenem ist, an dem die Parameter übereinstimmen, desto idealer ist der Embryo.



**Abbildung 7.18** Die idealen Zeiten um den Revolver herum

Der Benutzer legt die idealen Zeiten fest, da die Parameter aufgrund unterschiedlicher Arbeitsmethoden für verschiedene Kliniken unterschiedlich sein können.

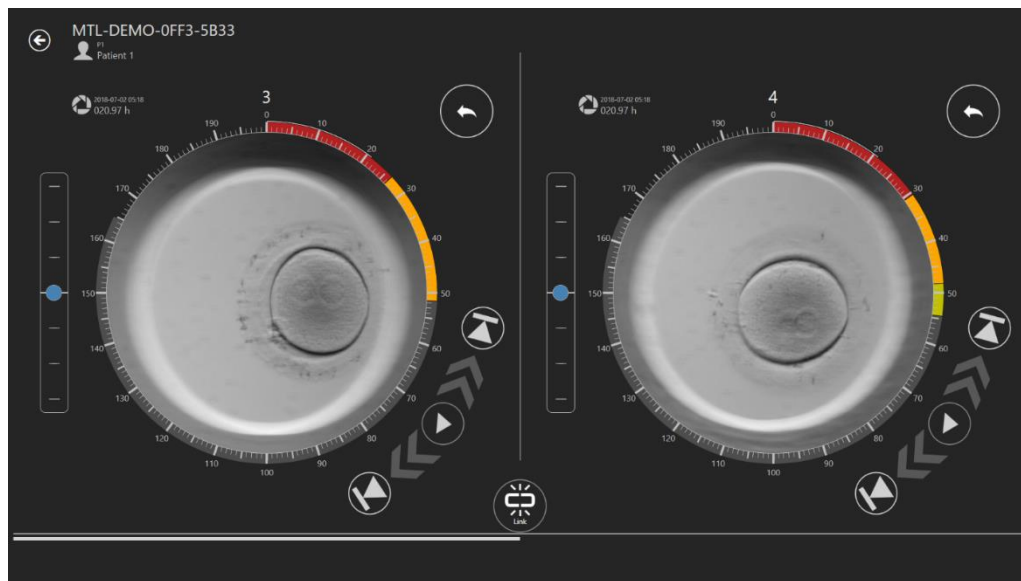
Weitere Informationen zum Ändern der Idealzeiten eines bestimmten Ereignisses finden Sie im Abschnitt „7.6.1 Annotationen“.

### 7.3.2.5 Vergleichsfunktion

Mit der Schaltfläche „Compare“ (Vergleichen) können zwei Embryonen nebeneinander maximiert werden, um einen detaillierteren Vergleich zu ermöglichen, wenn es schwierig ist, eine Auswahlentscheidung zu treffen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Compare“ (Vergleichen) und wählen Sie eine Vertiefung aus (falls die Vertiefung bereits ausgewählt ist). Sie wird in der Mitte angezeigt. Wählen Sie dann eine andere Vertiefung aus, an der Sie

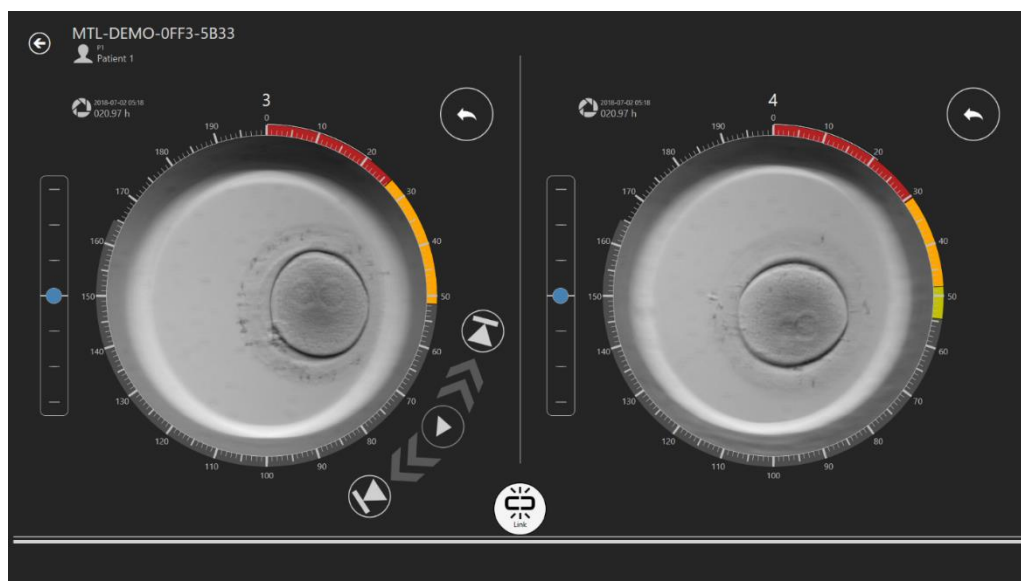


interessiert sind. Wenn Sie die zweite Vertiefung auswählen, wird die Vergleichsansicht angezeigt.



**Abbildung 7.20** Die unabhängige Ansicht „Compare“ (Vergleichen)

Die beiden Video-Player können unabhängig voneinander abgespielt oder miteinander verknüpft werden.

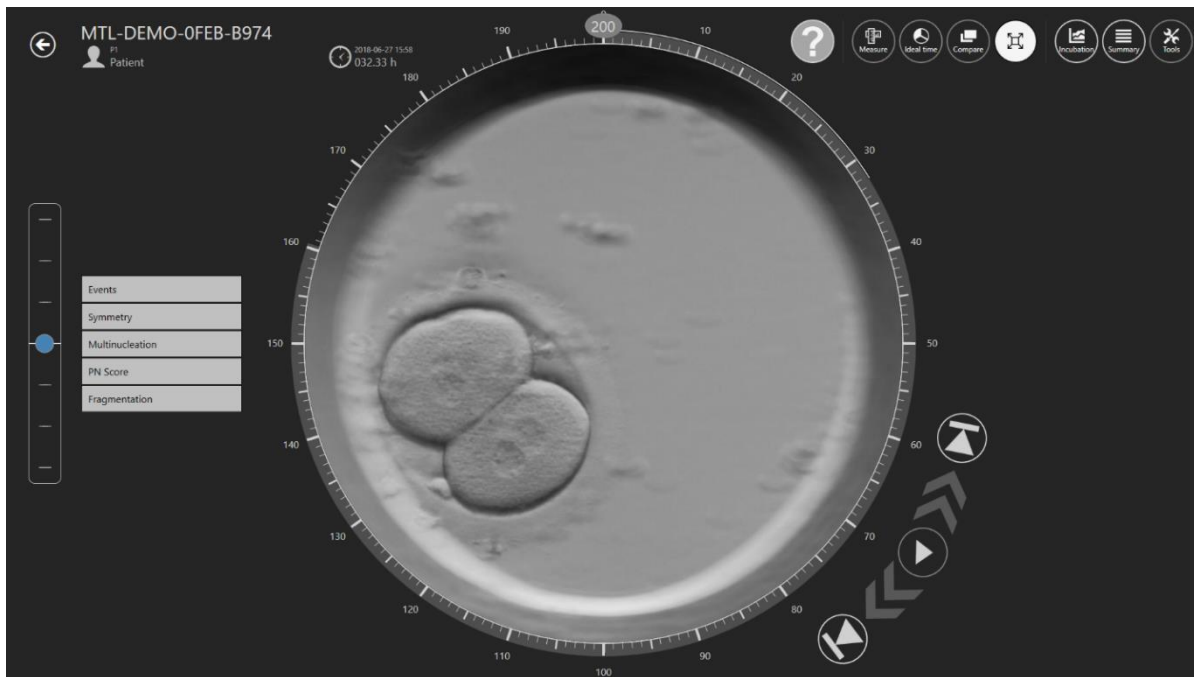


**Abbildung 7.21** Die verknüpfte Ansicht „Compare“ (Vergleichen)

Wenn sie verknüpft sind, verschwinden die Wiedergabesteuerungen auf der rechten Seite.

### 7.3.2.6 Bildmaximierungsfunktion

Die Schaltfläche „Maximize“ (Maximieren) vergrößert das ausgewählte Bild in der Mitte des Revolvers.



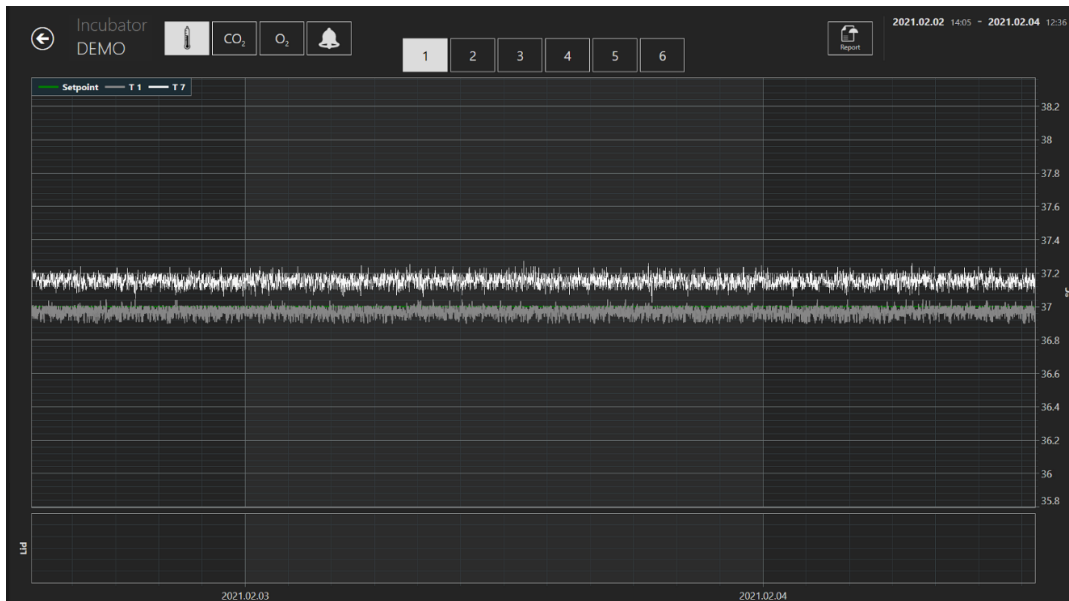
**Abbildung 7.22** Die Ansicht „Maximize“ (Maximieren)

### 7.3.2.7 Funktion der Inkubationsdatenaufzeichnung

Die Schaltfläche „Incubation“ zeigt die Inkubationsdaten für die CultureCoin® im Mehrraum-IVF-Inkubator der MIRI® TL-Familie an. Die Inkubator-Inkubationsdaten werden hier angezeigt, wenn der Zeitraffer durchgeführt wurde.

Der Benutzer kann in der oberen linken Ecke zwischen Inkubationsdatenaufzeichnungen für Temperatur-, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und Alarmer wählen.

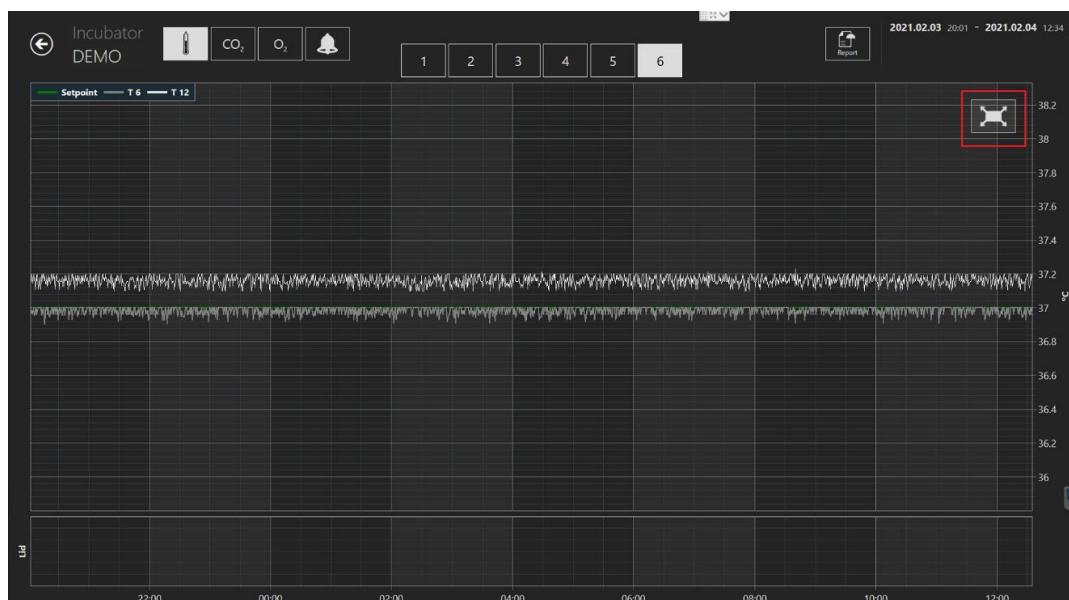




**Abbildung 7.23** Temperaturinkubationsansicht

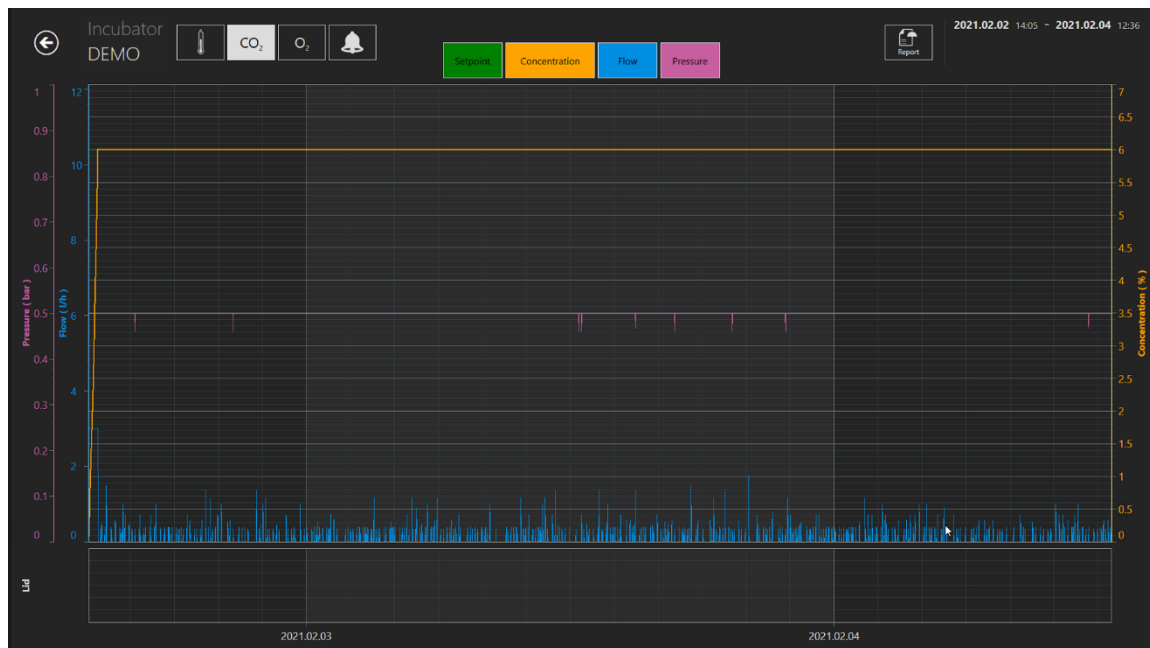
Oben befinden sich Schaltflächen von 1 bis 6, über die der Benutzer das gewünschte Fach auswählen kann. In diesem Fall wird Fachnummer 1 ausgewählt. Es werden die Temperaturwerte für Sollwert, T1- und T7-Zonen angezeigt.

Eine Zoomfunktion ist verfügbar, indem Sie den Bildschirm berühren und den Finger nach links (oder mit einer Computermouse) über den Bereich bewegen, der gezoomt werden soll. Durch Drücken der Verkleinerungstaste (mit einem roten Rechteck markiert) kehren Sie zur Vollansicht zurück.



**Abbildung 7.24** Die Reset-Schaltfläche (Zurücksetzen)

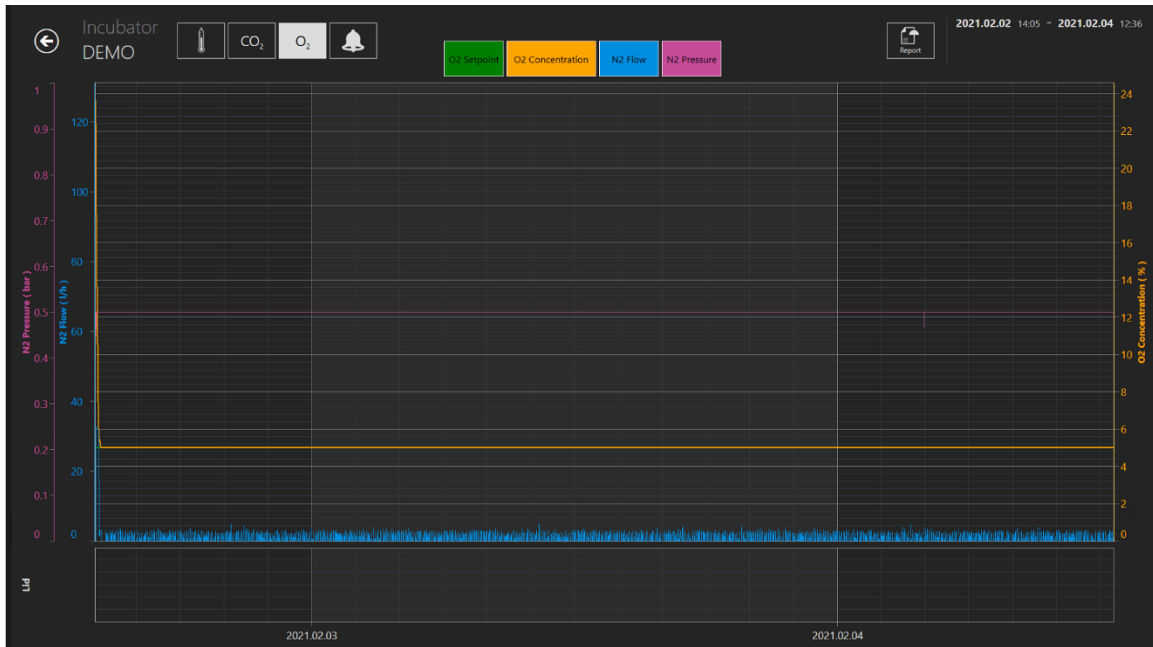
Durch Drücken der CO<sub>2</sub>-Schaltfläche wechseln Sie von der Temperaturdatenansicht zur CO<sub>2</sub>-Gasdatenansicht.



**Abbildung 7.25** Die CO<sub>2</sub>-Datenansicht

Der Benutzer kann die historischen Daten des Gaskonzentrationsollwerts, die Konzentration, den Durchfluss und den Druck von CO<sub>2</sub> anzeigen.

Durch Drücken der O<sub>2</sub>-Schaltfläche wechseln Sie von der CO<sub>2</sub>-Datenansicht zur O<sub>2</sub>-Gasdatenansicht.



**Abbildung 7.26** Die O<sub>2</sub>-Datenansicht

Der Benutzer kann die historischen Daten des Gaskonzentrationsollwerts, die Konzentration von O<sub>2</sub>, den Durchfluss und den Druck von N<sub>2</sub> anzeigen.

Die Schaltfläche „Alarm“ ruft die grafische Alarmanzeige auf.



**Abbildung 7.27** Die grafische Ansicht „Alarm“

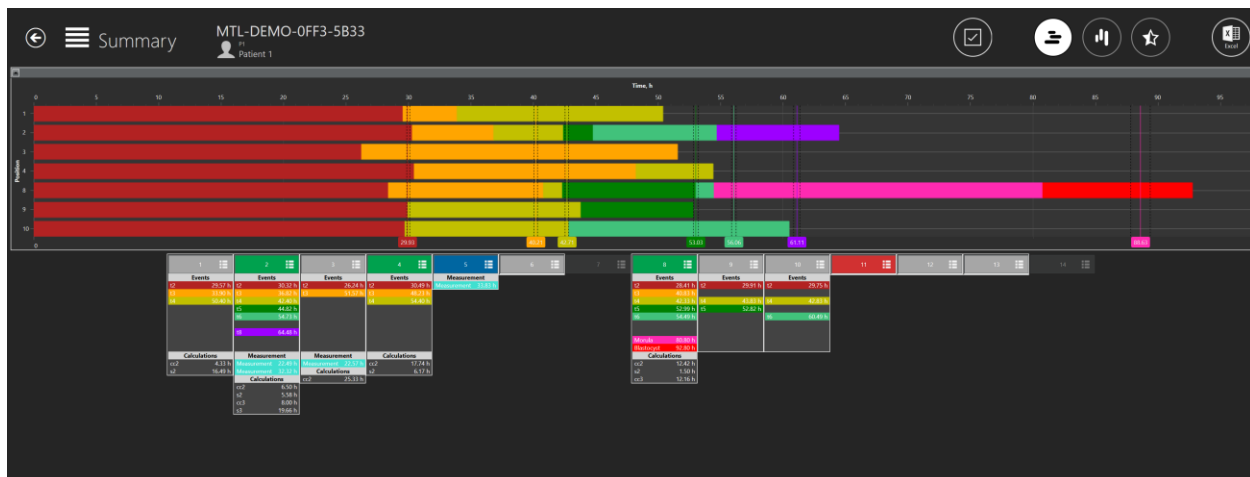
Die Schaltfläche „Report“ (Bericht) ruft den Berichtsmodus auf. Alle laufenden Parameter

können einfach dokumentiert und als Bericht gedruckt oder in PDF, Excel oder Word exportiert werden, um eine bequeme Einhaltung des ISO-Qualitätsmanagements zu gewährleisten.

### 7.3.2.8 Funktion der Zusammenfassungsansicht

Die Zusammenfassungsansicht besteht aus zwei verschiedenen grafischen Darstellungen, die die Annotationen des Benutzers im direkten Vergleich anzeigen.

In der ersten Ansicht, die sich öffnet, werden die Vertiefungsnummern von 1 bis 14 in den oberen Linien von oben nach unten angezeigt. In einem Beispiel steht Vertiefung Nummer 1 an erster Stelle. In einer waagerechten Linie werden die Annotationen für die Vertiefung Nummer 1 angezeigt. Unter Vertiefung Nummer 1 befindet sich Nummer 2 und die Annotationen für diese Vertiefung in der waagerechten Linie usw.

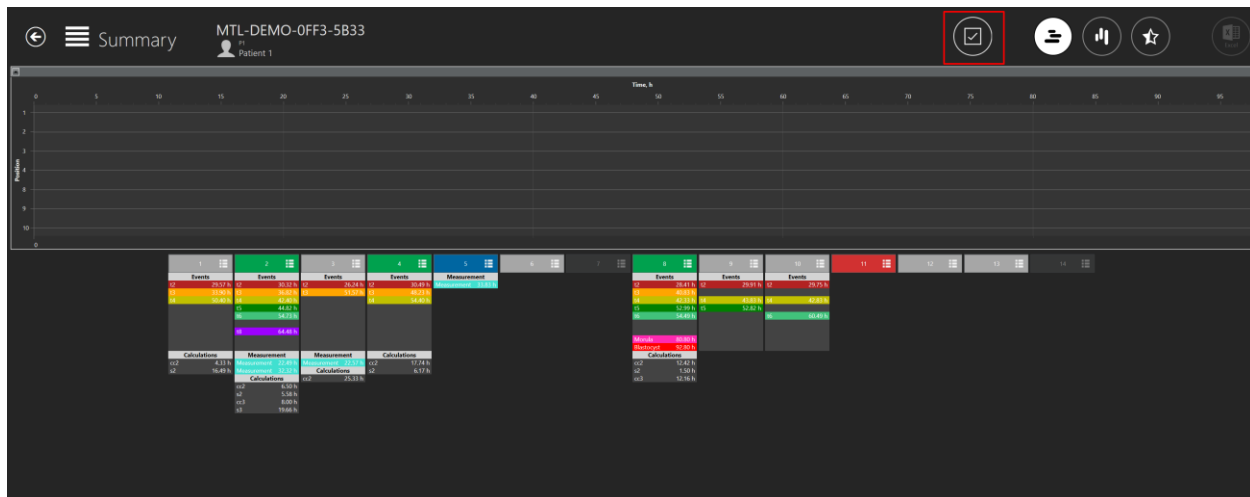


**Abbildung 7.28** Alle ausgewählten Schalenpositionen in einer Zusammenfassungsansicht

Die idealen Zeiten werden als waagerechte Linien mit einer Markierung und in Farbe angezeigt.

Die Vertiefungsnummern werden waagerecht unter den grafischen Linien aufgelistet und die annotierten Ereignisse werden senkrecht im Text unter jedem angezeigt.

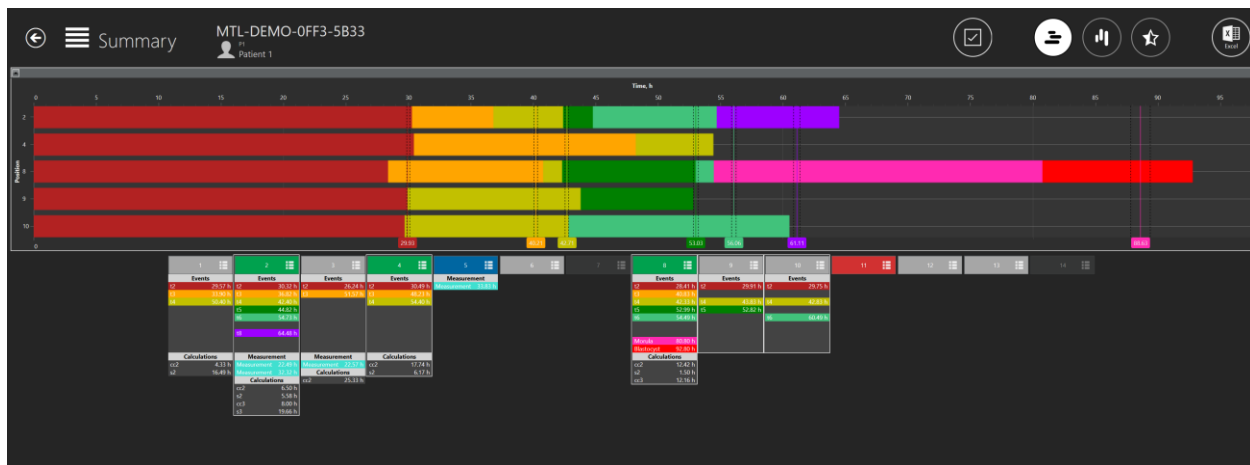
Sie können alle Schalenpositionen durch Klicken auf ein Häkchen in einer Zusammenfassungsansicht auswählen/abwählen.



**Abbildung 7.29** Alle abgewählten Schalenpositionen in einer Zusammenfassungsansicht

Das Anzeigen der Vertiefung auf der grafischen Linie kann durch Drücken einer beliebigen Stelle in den aufgelisteten Annotationsinformationen auf „ON/OFF“ (EIN/AUS) umgeschaltet werden. Ein weißer Rand wird auf den Vertiefungen angezeigt, die „ON“ (eingeschaltet) sind, und wenn sie „OFF“ (ausgeschaltet) sind, verschwindet die Linie.

Der Benutzer kann die gewünschten Schalenpositionen auswählen, indem er darauf klickt.



**Abbildung 7.30** Ausgewählte Schalenpositionen in einer Zusammenfassungsansicht

Ereignisannotations sind zum Vergleich ausgerichtet, aber Messungen und Berechnungen werden normal aufgelistet.

1	2	3	4	5	6
<b>Events</b>	<b>Events</b>	<b>Events</b>	<b>Events</b>	<b>Measurement</b>	
t2 29.57 h	t2 30.32 h	t2 26.24 h	t2 30.49 h	Measurement 33.83 h	
t3 33.90 h	t3 36.82 h	t3 51.57 h	t3 48.23 h		
t4 50.40 h	t4 42.40 h		t4 54.40 h		
	t5 44.82 h				
	t6 54.73 h				
	t8 64.48 h				
<b>Calculations</b>	<b>Measurement</b>	<b>Measurement</b>	<b>Calculations</b>		
cc2 4.33 h	Measurement 22.49 h	Measurement 22.57 h	cc2 17.74 h		
s2 16.49 h	Measurement 32.32 h	Calculations	s2 6.17 h		
	<b>Calculations</b>	cc2 25.33 h			
	cc2 6.50 h				
	s2 5.58 h				
	cc3 8.00 h				
	s3 19.66 h				

**Abbildung 7.31** Ereignisannotationen sind ausgerichtet

In dieser Ansicht kann mit der Auswahl gearbeitet werden. Wenn Sie auf die Vertiefung Nummer 1 klicken, kann der Benutzer den Auswahlstatus für eine zu öffnende Liste festlegen (der Klick muss auf das Nummernfeld erfolgen, nicht auf die unten aufgeführten Annotationsinformationen).

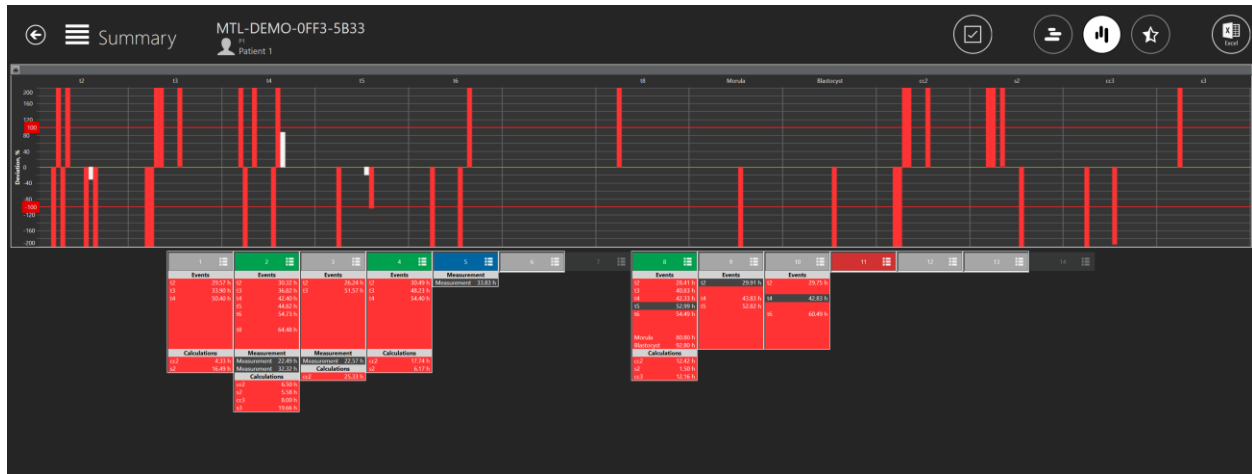


**Abbildung 7.32** Auswahloption für den Schalenstatus in einer senkrechten Zusammenfassungsveransicht

Hier kann der Status eingestellt werden. Dadurch wird die Farbe in der Annotationsansicht und in der Schalenkarte geändert. Der Status „A“ wird in den Einstellungen als inaktiv ausgewählt, sodass das Bild eine dunklere Schrift aufweist. Der Benutzer kann dies nicht auswählen.

In der zweiten Zusammenfassungsveransicht werden die Ereignisse im oberen Bereich waagrecht aufgelistet. Unter jedem Ereignis wird die Abweichung von der idealen Zeit für

jede der 14 Vertiefungen angezeigt. Wenn die Abweichung > 100 % beträgt, wird die Linie rot.

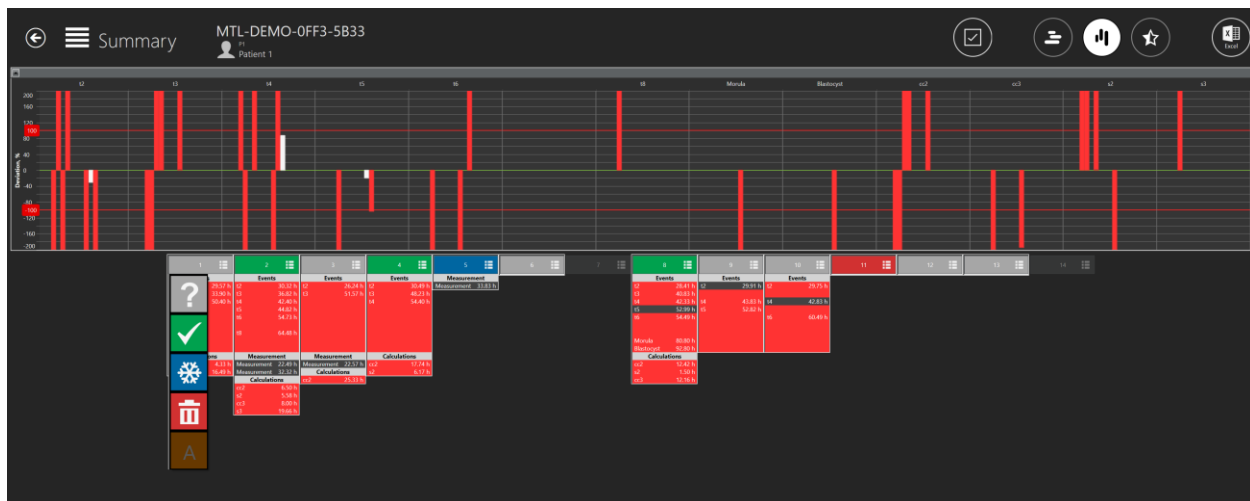


**Abbildung 7.33** Waagrechte Zusammenfassungsansicht

Auch hier kann das Anzeigen der Vertiefung auf der grafischen Linie durch Drücken einer beliebigen Stelle in den aufgelisteten Annotationsinformationen auf „ON/OFF“ (EIN/AUS) umgeschaltet werden. Ein weißer Rand wird auf den Vertiefungen angezeigt, die „ON“ (eingeschaltet) sind, und wenn sie „OFF“ (ausgeschaltet) sind, verschwindet die Linie.

Die Linie ist im Diagramm um 200 % reduziert, was bedeutet, dass die Abweichung der idealen Zeit mehr als 200 % beträgt.

In dieser Ansicht kann auch mit der Auswahl gearbeitet werden. Wenn Sie auf die Vertiefung Nummer 1 klicken, kann der Benutzer den Auswahlstatus für eine zu öffnende Liste festlegen (der Klick muss auf das Nummernfeld erfolgen, nicht auf die unten aufgeführten Annotationsinformationen).

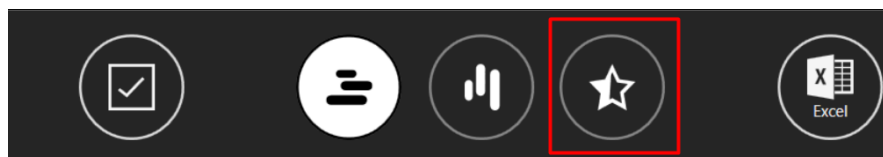


**Abbildung 7.34** Auswahloption für den Schalenstatus in einer waagerechten Zusammenfassungsansicht

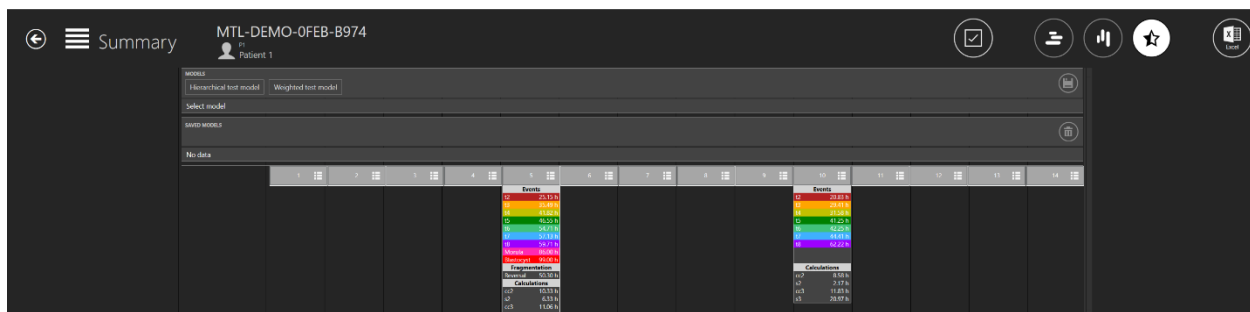
Hier kann der Status eingestellt werden. Dadurch wird die Farbe in der Annotationsansicht und in der Schalenkarte geändert. Der Status „A“ wird in den Einstellungen als inaktiv ausgewählt, sodass das Bild eine dunklere Schrift aufweist. Der Benutzer kann dies nicht auswählen.

### 7.3.2.8.1 Zusammenfassungsansicht des Embryo-Score-Modells

Der Benutzer kann auf die Zusammenfassungsansicht des Embryo-Score-Modells zugreifen, indem er auf die Schaltfläche „Stern“ am oberen Rand der Zusammenfassungsansicht drückt.



**Abbildung 7.35** Schaltfläche „Stern“ in einer Zusammenfassungsansicht



**Abbildung 7.36** Zusammenfassungsansicht des Embryo-Score-Modells



## Verknüpfung des Score-Modells mit einem Zeitraffer

Im oberen Teil des Bildschirms sieht der Benutzer alle aktiven Embryo-Score-Modelle, die unter „Settings“ (Einstellungen) erstellt wurden.

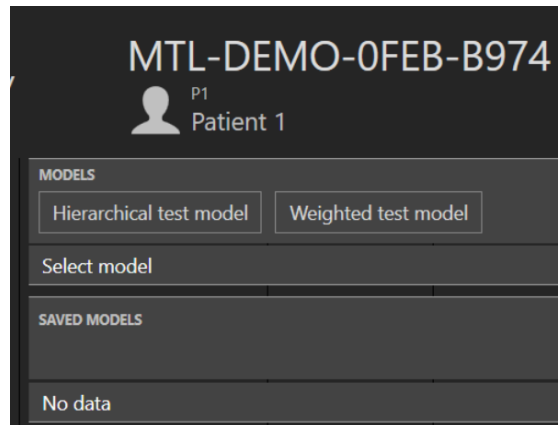


Abbildung 7.37 Liste aller erstellten Embryo-Score-Msmodelle

Das ausgewählte Embryo-Score-Modell wird weiß, wenn es ausgewählt wird.

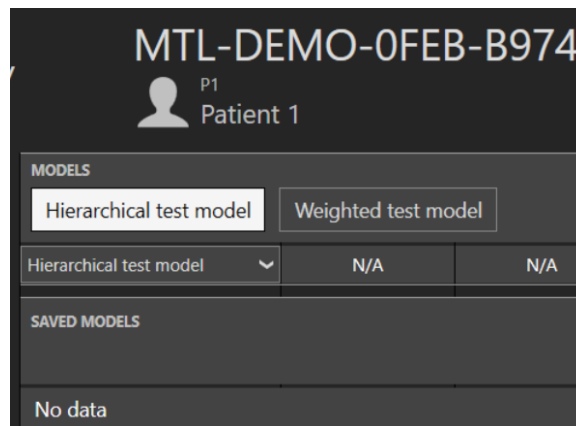


Abbildung 7.38 Ausgewähltes „Hierarchisches Testmodell“

Wenn das gewünschte Embryo-Score-Modell ausgewählt ist, wird die Bewertung des Embryo-Modells angezeigt und die Schaltfläche „Speichern“ wird aktiviert.

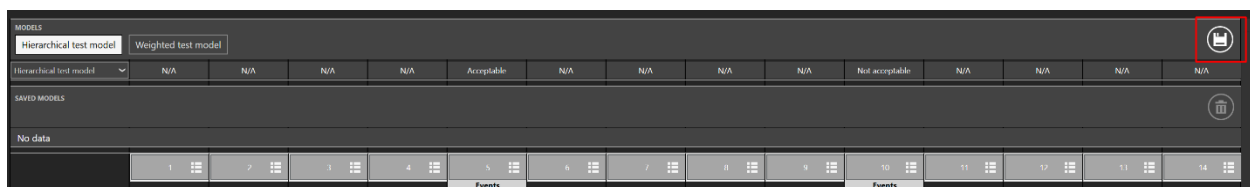
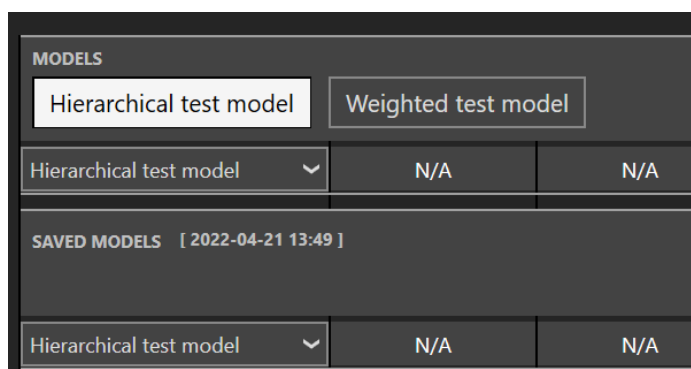


Abbildung 7.39 Schaltfläche „Save“ (Speichern)

Wenn Sie die Taste drücken, wird das Embryo-Score-Modell mit einem Zeitraffer verknüpft und unter der Liste der Modelle angezeigt.



**Abbildung 7.40** Hierarchisches Testmodell ist mit einem Zeitraffer verbunden

Wenn das Embryo-Score-Modell gespeichert wird, werden das Datum und die Uhrzeit des Speicherns vermerkt.

👉 Wenn ein Embryo-Score-Modell ausgewählt und gespeichert wird, kann ein anderes Embryo-Score-Modell nicht in einem Zeitraffer gespeichert werden.

👉 Wenn der Benutzer ein weiteres Embryo-Score-Modell zu einem Zeitraffer mit verknüpften Modellen hinzufügen möchte, muss er die verknüpften Modelle löschen, mehrere gewünschte Modelle auswählen und sie auf einmal hinzufügen.


### *Hierarchisches Score-Modell*

In der Nähe des erstellten hierarchischen Score-Modells befindet sich ein Pfeil, der nach unten zeigt. Wenn Sie die Taste drücken, werden alle erstellten bedingten Knoten aufgelistet.

SAVED MODELS [ 2022-04-21 13:49 ]										
Hierarchical test model	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable cc2 10.33 h	N/A	N/A	N/A	N/A	Not acceptable cc2 8.58 h
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Events					Events
					t2 25.15 h					t2 20.83 h
					t3 35.49 h					t3 29.41 h
					t4 41.62 h					t4 31.58 h
					t5 46.55 h					t5 41.25 h
					t6 54.71 h					t6 42.25 h
					t7 57.13 h					t7 44.41 h
					t8 59.71 h					t8 62.22 h
					Monula 86.00 h					
					Blastocyst 99.00 h					
					Fragmentation					
					Reversal 50.30 h					
					Calculations					Calculations
					cc2 10.33 h					cc2 8.58 h
					s2 6.33 h					s2 2.17 h
					cc3 11.06 h					cc3 11.83 h
					s3 13.17 h					s3 20.97 h

**Abbildung 7.41** Liste aller bedingten Knoten, die im hierarchischen Score-Modell erstellt werden

Wenn keine Anmerkungen in den Vertiefungen vorhanden sind, wird „N/A“ (n. z.) entsprechend der Vertiefungsnummer geschrieben. Wenn das Ergebnis des bedingten Knotens „True“ (Wahr) ist, wird es grün dargestellt, wenn es „False“ (Falsch) ist, wird es rot dargestellt, wie in der Abbildung 7.41 oben zu sehen ist.

 Die Änderungen werden nicht auf ein gespeichertes Score-Modell angewendet, wenn das Score-Modell in „Settings“ (Einstellungen) geändert wird.

### ***Gewichtetes Score-Modell***

Wenn keine Anmerkungen in den Vertiefungen vorhanden sind, wird „N/A“ (n. z.) entsprechend der Vertiefungsnummer geschrieben.

SAVED MODELS [ 2022-04-21 14:29 ]									
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.33416666666667	N/A	N/A	N/A	2.16694444444445

**Abbildung 7.42** Ergebnisse aller Annotationen mit dem verknüpften gewichteten Score-Modell

Wie in der Abbildung oben zu sehen ist, werden viele Zahlen nach dem Komma geschrieben. Der Benutzer kann die Formel für das gewichtete Score-Modell in der Ansicht „Settings“ (Einstellungen) so ändern, dass nur 3 Zahlen angezeigt werden.

Model

Variables

Active ☐

Name

Weighted test model

Model type

Hierarchical

Weighted

Score


roundn(events\_t4 - events\_t3, 3)

**Abbildung 7.43** Modifiziertes gewichtetes Score-Modell, um 3 Zahlen nach dem Komma anzuzeigen

Wie in der Abbildung unten zu sehen ist, wurde das gespeicherte Modell nicht geändert, aber die Liste „MODELS“ (MODELLE) zeigt geänderte Ergebnisse mit 3 Zahlen nach dem Komma.

MODELS					
Hierarchical test model		Weighted test model			
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.334
SAVED MODELS [ 2022-04-21 14:29 ]					
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.33416666666667

**Abbildung 7.44** Ergebnisse aller Annotationen mit dem verknüpften gewichteten Score-Modell

 **Die Änderungen werden nicht auf ein gespeichertes Score-Modell angewendet, wenn das Score-Modell in „Settings“ (Einstellungen) geändert wird.**

Es gibt mathematische Operationen, die das gewichtete Score-Modell unterstützen:

**1. Grundlegende Bedienung:**

- Addition: „+“
- Subtraktion: „-“
- Multiplikation: „\*“
- Division: „/“
- Modulo: „%“
- Potenzierung: „^“
- Negation: „!“

**2. Boolesche Operationen:**

- Kleiner: „<“
- Kleiner oder gleich: „<=“ oder „≤“
- Größer: „>“
- Größer oder gleich: „>=“ oder „≥“
- Gleich: „=“
- Nicht gleich: „!=“ oder „≠“

Eine Liste aller Standardfunktionen, die das gewichtete Score-Modell unterstützen, ist in Tabelle 7.1 zu sehen.

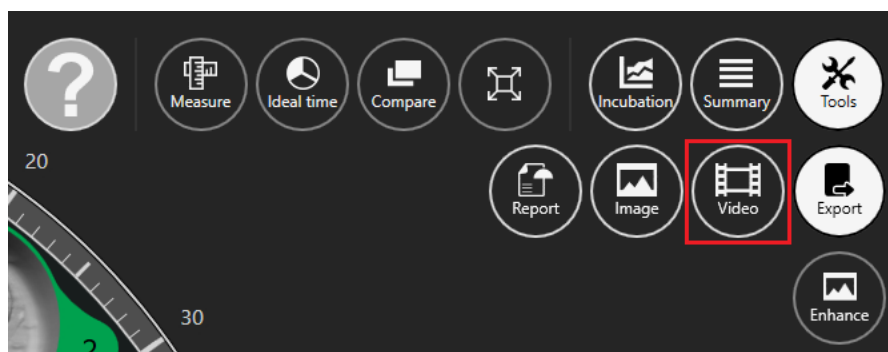
**Tabelle 7.1** Standardfunktionen

Funktion	Argumente	Beschreibung
sin	sin(A1)	Sinus
cos	cos(A1)	Kosinus
asin	asin(A1)	Arcussinus
acos	acos(A1)	Arcuskosinus
tan	tan(A1)	Tangens
cot	cot(A1)	Cotangens
atan	atan(A1)	Arcustangens
acot	acot(A1)	Arcuscotangens
loge	loge(A1)	Natürlicher Logarithmus
log10	log10(A1)	Gemeinsamer Logarithmus
logn	logn(A1, A2)	Logarithmus
sqrt	sqrt(A1)	Quadratwurzel
if	if(A1, A2, A3)	Wenn-Funktion
max.	max(A1, ..., An)	Maximum
Min.	min(A1, ..., An)	Minimum
avg	avg(A1, ..., An)	Durchschnitt
median	median(A1, ..., An)	Median
round	round(A1)	Runden
roundn	round(A1,N)	Zahl auf N Stellen nach Komma runden
random	random()	Zufällig

### 7.3.2.9 Exportfunktion

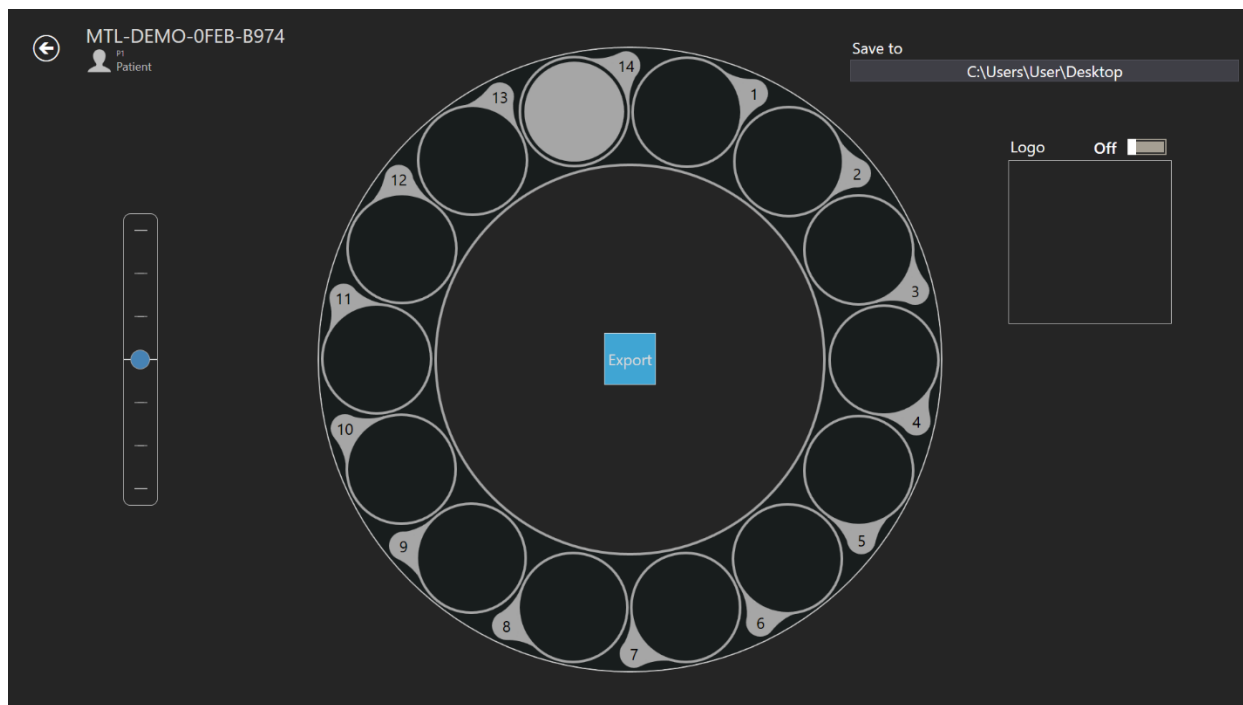
#### *So exportieren Sie ein Video:*

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Export“ klicken, werden 3 Optionen aufgelistet, bei denen die Auswahl zwischen der Erstellung des Videos, des Bilds oder des Berichts möglich ist. In diesem Fall sollte der Benutzer auf die Schaltfläche „Video“ drücken.



**Abbildung 7.45** Die Ansicht der Option „Export“

Wenn der Benutzer das Video auswählt, wechselt die Ansicht zur Videoauswahlansicht.



**Abbildung 7.46** Die Video-Exportansicht

Das Zeitraffervideo, das der Benutzer exportieren möchte, kann hier durch Klicken auf die gewünschte Vertiefungsnummer ausgewählt werden. Im obigen Bild ist nur die 14. Vertiefung ausgewählt. Ein Logo kann dem Film hinzugefügt werden, indem Sie den Schieberegler auf eins bewegen. Im Quadrat unter „Logo“ wird „Select image“ (Bild auswählen) angezeigt und nur durch Klicken kann eine Logodatei ausgewählt werden.

Der Benutzer kann auswählen, wo das exportierte Video gespeichert werden soll. Die resultierende AVI-Datei kann im Open-Source-Freeware-VLC-Player (<http://www.videolan.org/vlc/>) abgespielt werden. Der Windows Media Player funktioniert nicht. Dies liegt an Codec-Einschränkungen von Microsoft.

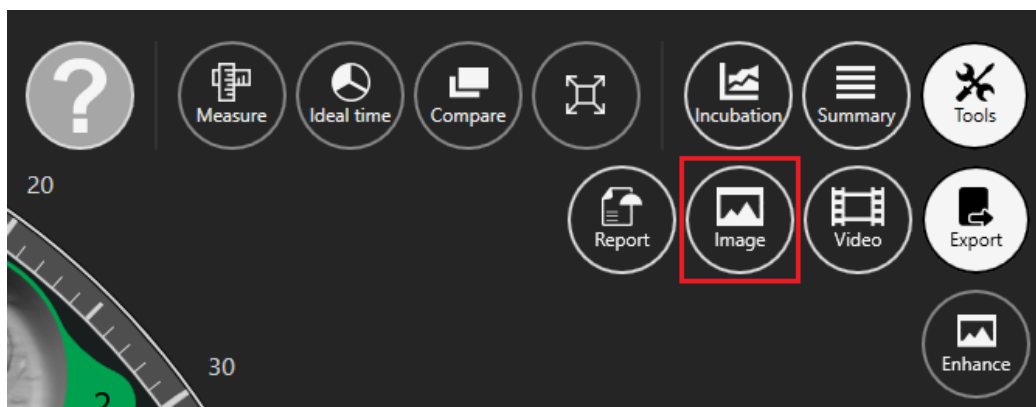


**Der Benutzer sollte immer warten, bis der Video-Export abgeschlossen ist.**

#### ***So exportieren Sie ein Bild:***

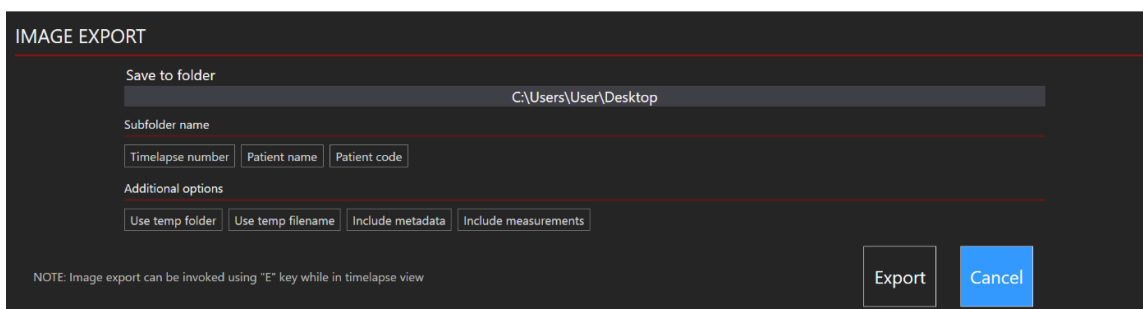
Wenn Sie auf die Schaltfläche „Image“ (Bild) klicken, können Sie das ausgewählte Bild exportieren.

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Export“ klicken, werden 3 Optionen aufgelistet, bei denen die Auswahl zwischen der Erstellung des Videos, des Bilds oder des Berichts möglich ist. In diesem Fall sollte der Benutzer auf die Schaltfläche „Image“ (Bild) drücken.



**Abbildung 7.47** Schaltfläche zum Exportieren ausgewählter Bilder

Wenn das gewünschte Bild ausgewählt und die Schaltfläche „Image“ (Bild) gedrückt wird, wird das folgende Fenster geöffnet.



**Abbildung 7.48** Alle Optionen sind deaktiviert

Der Benutzer kann auswählen, welche Informationen in das exportierte Bild aufgenommen werden sollen.

Sie können auswählen, wie die exportierten Fotos gruppiert werden sollen. Wenn Sie beispielsweise nur die Zeitraffernummer auswählen, wird ein neues Verzeichnis „MTL-DEMO-XXX-XXXX“ erstellt und Fotos darin abgelegt. Wenn nichts ausgewählt ist, werden alle Fotos im Hauptverzeichnis abgelegt.

Es gibt zusätzliche Optionen, die in das exportierte Bild aufgenommen werden können: „Use temp folder“ (Temporären Ordner verwenden), „Use temp filename“ (Temporären Dateinamen verwenden), „Include metadata“ (Metadaten einschließen) und „Include measurements“ (Messungen einschließen).

Durch Drücken einer der Optionen werden diese in die exportierte Datei aufgenommen. Sie müssen weiß sein.



**Der Bildexport kann mit der Taste „E“ auf der Tastatur aufgerufen werden.**

**Abbildung 7.49** Die Option „Include measurements“ (Messungen einschließen) ist aktiv



**Standardmäßig ist „Include measurements“ (Messungen einschließen) OFF (AUSGESCHALTET), aber nach dem ersten Einschließen werden sie automatisch in andere exportierte Bilder aufgenommen.**

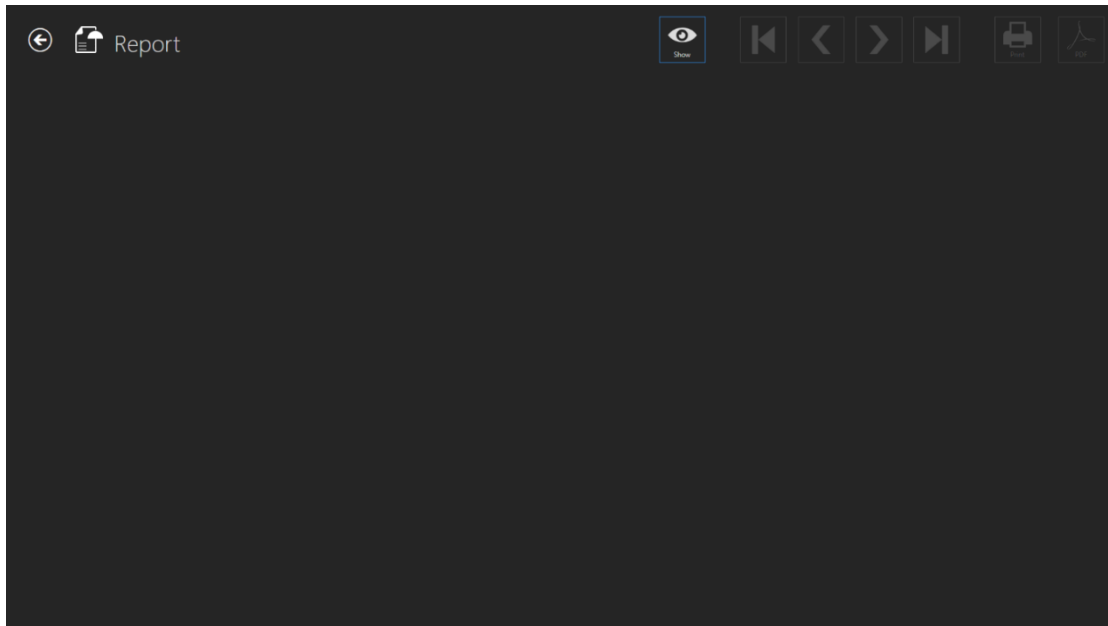


**Beachten Sie, dass sich der Bildname nicht automatisch ändert. Achten Sie daher darauf, die Bilder zu überschreiben!**

### ***So exportieren Sie einen Bericht:***

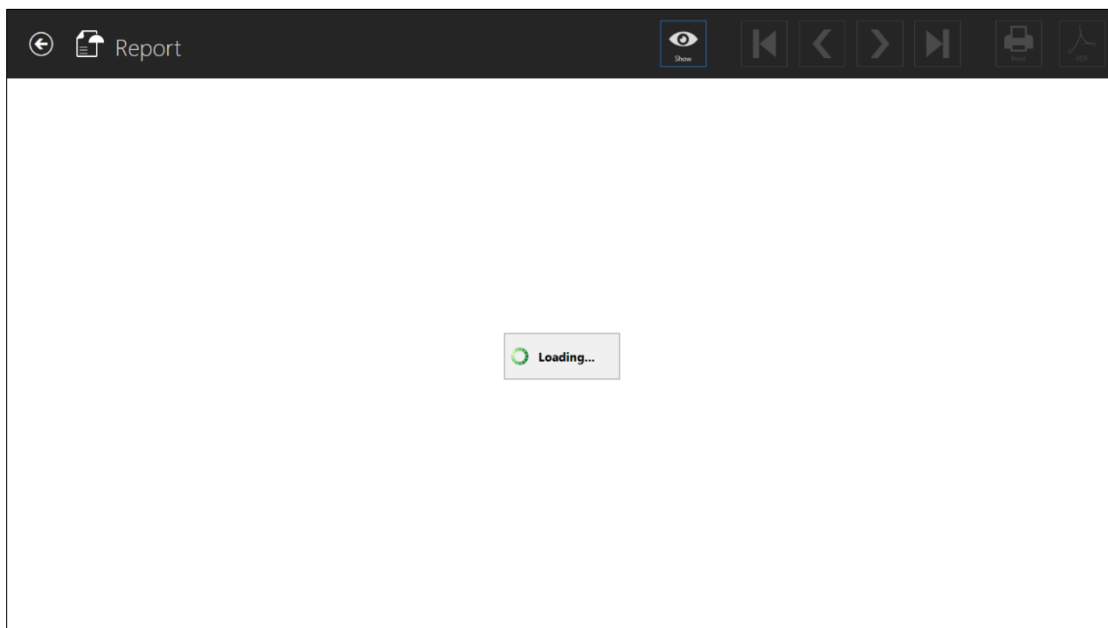
Wenn Sie auf die Schaltfläche „Export“ klicken, werden 3 Optionen aufgelistet, bei denen die Auswahl zwischen der Erstellung des Videos, des Bilds oder des Berichts möglich ist. In diesem Fall sollte der Benutzer auf die Schaltfläche „Report“ (Bericht) drücken.





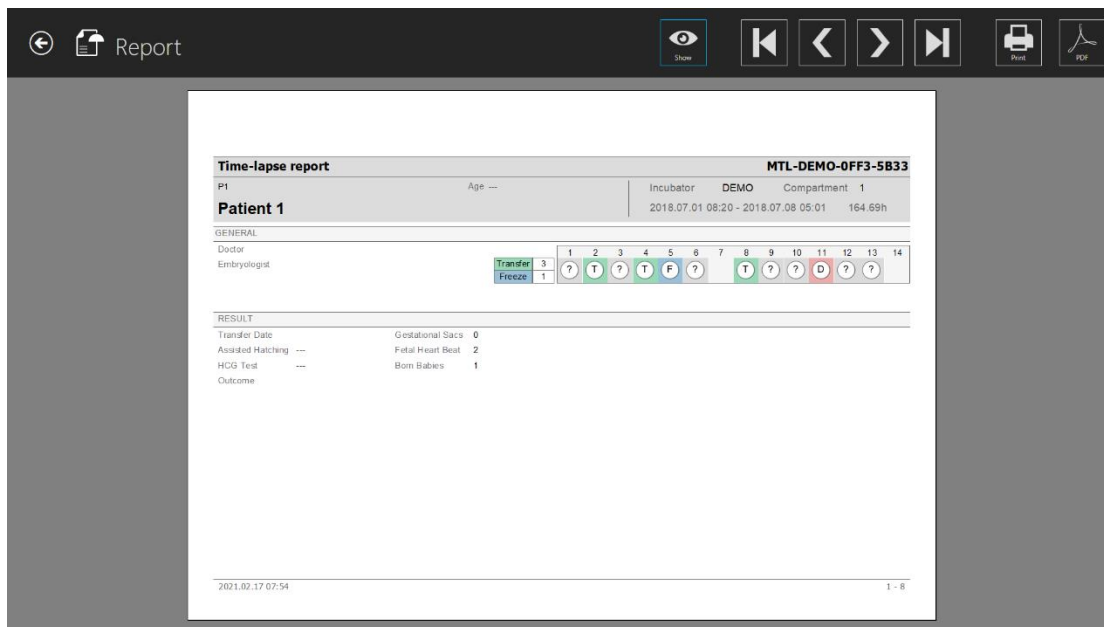
**Abbildung 7.50** Ansicht „Report“ (Bericht)

Der Bericht kann auf dem Bildschirm angezeigt werden, indem Sie auf die Schaltfläche „Show“ (Anzeigen) klicken. In der Nähe der Schaltfläche „Show“ (Anzeigen) können Navigationsschaltflächen zum Wechseln zwischen exportierten Berichtsseiten verwendet werden. Durch Klicken auf die 1. oder 4. Schaltfläche kann der Benutzer zur ersten und letzten Berichtsseite navigieren. Durch Klicken auf die 2. und 3. Schaltfläche kann der Benutzer durch eine Seite pro Klick navigieren. Der Benutzer kann auswählen, ob eine PDF-Datei gedruckt oder erstellt werden soll.



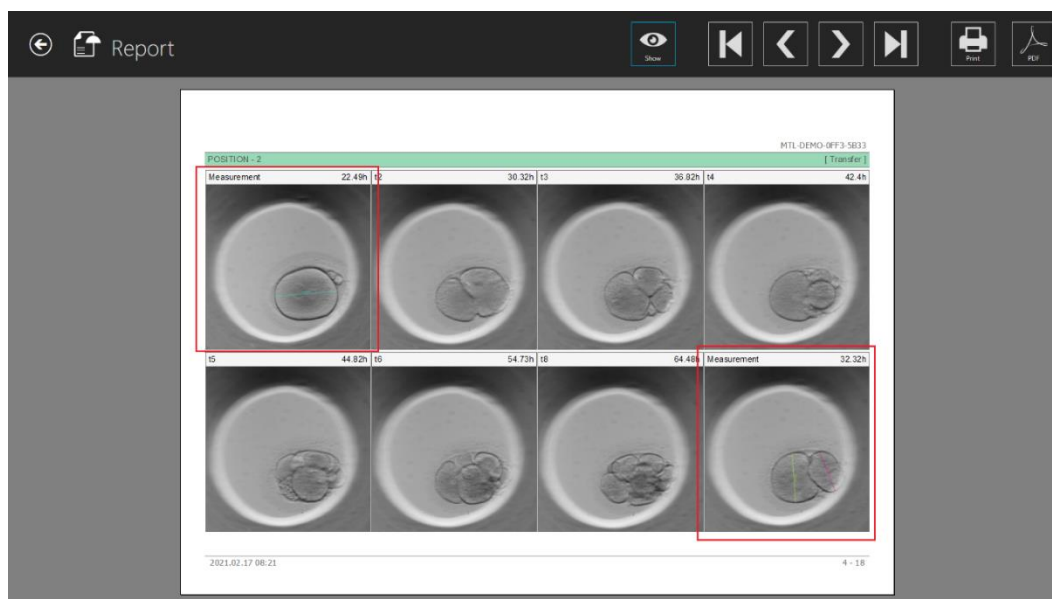
**Abbildung 7.51** Berichtsladeansicht

Das Laden des Berichts kann eine Weile dauern.



**Abbildung 7.52** Ansicht des Zeitrafferberichts (allgemeine Seite)

In der Abbildung unten sind alle Entwicklungsbilder enthalten, als Ereignisse annotiert wurden. Wenn der Zeitrafferbericht erstellt wird, werden Bilder mit Messungen automatisch aufgenommen.



**Abbildung 7.53** Bilder mit Messung in einem generierten Zeitrafferbericht

Im Bild unten sind alle Annotationsübersichtsmatrizen dargestellt.

POSITION: 2		
MTL-DEMO-9FF3-5833		
[Transfer]		
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Measurement	Measurement	22.49h
	Measurement	32.33h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Events	12	30.33h
	13	36.82h
	14	42.4h
	15	44.82h
	16	54.73h
	18	64.48h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Calculations	cc2	6.5h
	cc	6.68h
	cc3	8h
	cc	19.66h

2021.02.17 08:21 5 - 18

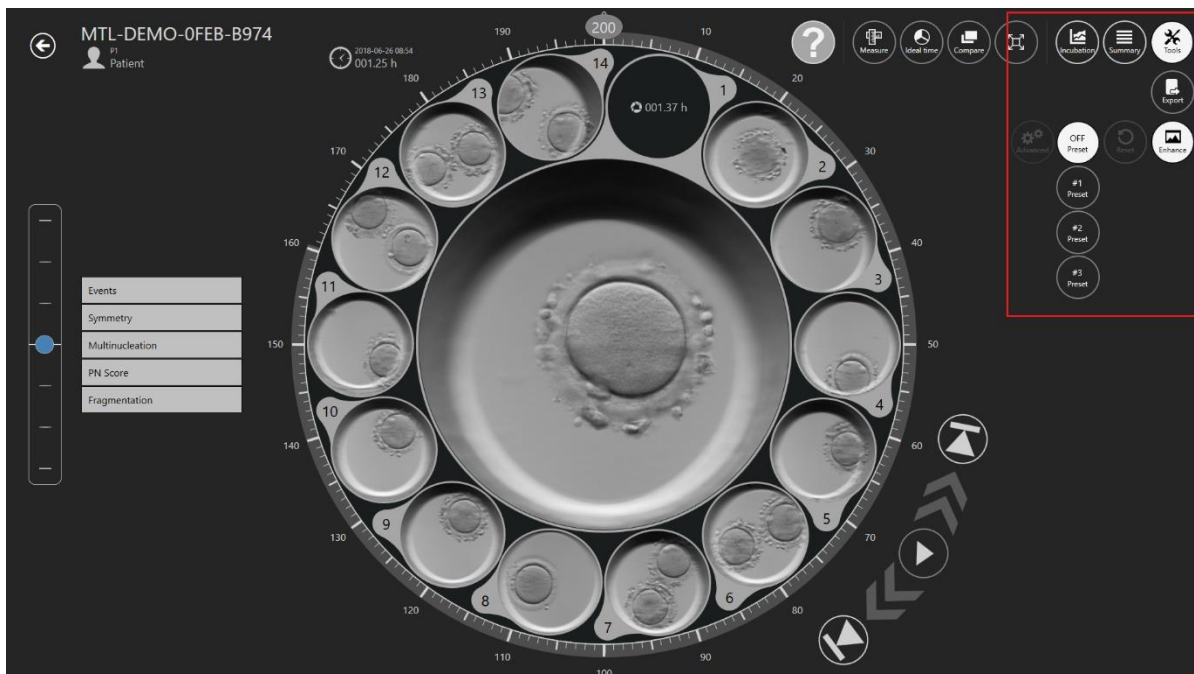
Abbildung 7.54 Ansicht des Zeitrafferberichts (Annotationen)



Alle neuen zusätzlichen Informationen (d. h. Ergebnisse, Fruchtblase usw.) sind ebenfalls im Zeitrafferbericht enthalten (Abb. 7.54).

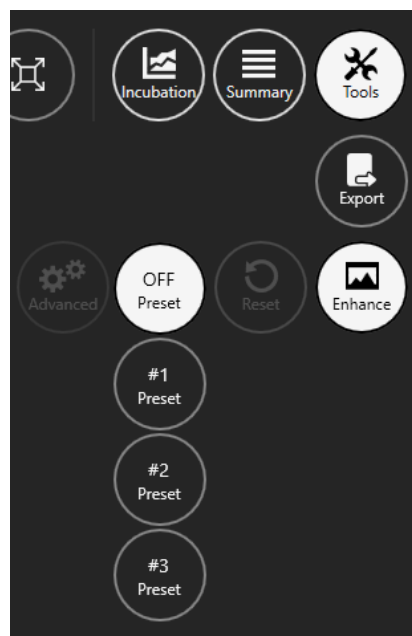
### 7.3.2.10 Bildvoreinstellungen

Auf dem Hauptbildschirm der Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie befindet sich oben rechts eine neue Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge).



**Abbildung 7.55** Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge) auf dem Hauptbildschirm der Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie

Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge) gedrückt haben, werden zwei Optionen angezeigt: „Export“ (Exportieren) und „Enhance“ (Verbessern).



**Abbildung 7.56** Werkzeug zur Bildverbesserung

In der Standardeinstellung listet die Bildverbesserungsfunktion drei Bildvorgaben auf:

- **Voreinstellung 1** – Kontrastverstärkung;

- **Voreinstellung 2** – Randverbesserung;
- **Voreinstellung 3** – Blasenverbesserung.

Jede ausgewählte Bildvoreinstellung wird auf alle Zeitraffer-Bilder angewendet, die in der Zeitraffer- und Vergleichsansicht sichtbar sind.

Aktivierte Bildvoreinstellungen werden auch beim Export von Zeitraffervideos, Bildern und Berichten angewendet.

👍 Um die Bildverbesserungsfunktion zu deaktivieren, drücken Sie die Taste „OFF preset“ (Voreinstellung AUS).

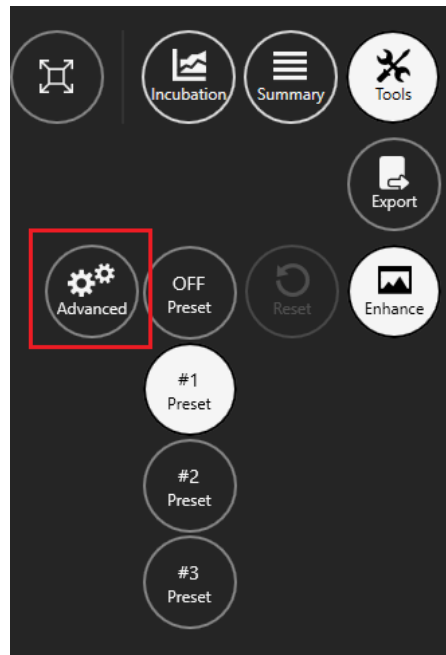
👍 Beim Starten der MIRI® TL Viewer-Software ist die Bildverbesserungsfunktion immer deaktiviert.



**Abbildung 7.57** Aktive Voreinstellung #1; Voreinstellung #2 und Voreinstellung #3

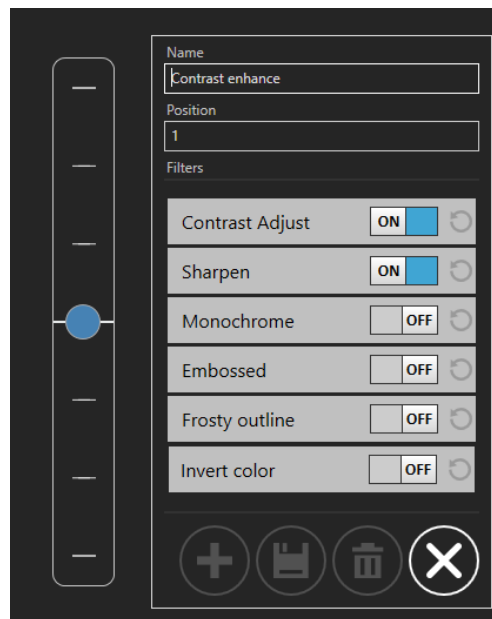
### 7.3.2.10.1 Erweiterte Einstellungen

Nach dem Drücken der gewünschten Voreinstellung wird die Schaltfläche „Advanced“ (Erweitert) aktiviert, die dem Benutzer den Zugriff auf erweiterte Bildverbesserungseinstellungen ermöglicht.




**Abbildung 7.58** Erweiterte Bildverbesserungseinstellungen

Die erweiterten Bildverbesserungseinstellungen werden auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt.

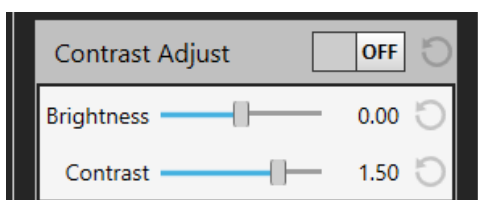


**Abbildung 7.59** Voreinstellung #1 erweiterte Einstellungen

Jede Bildverbesserungseinstellung enthält eine Schaltfläche „ON/OFF“, mit der die Bildverbesserung sofort aktiviert oder deaktiviert werden kann.

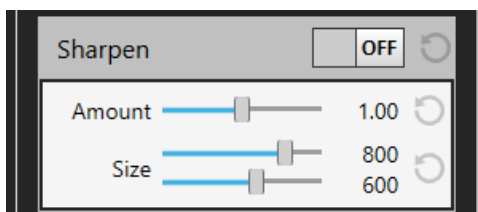
 Die Voreinstellungen #1, #2 und #3 können nicht geändert oder modifiziert werden.

Wenn die Schaltfläche „Contrast Adjust“ (Kontrast einstellen) gedrückt wird, erscheinen zwei neue Optionen: „Brightness“ (Helligkeit), die von -1,00 bis 1,00 eingestellt werden kann, und „Contrast“ (Kontrast), der von 0,00 bis 2,00 eingestellt werden kann.



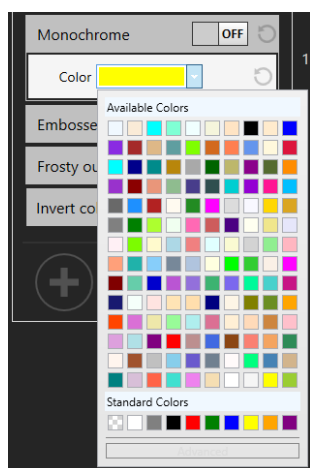
**Abbildung 7.60** Einstellungen für die Kontrasteinstellung

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Sharpen“ (Scharfzeichnen) klicken, erscheinen zwei neue Optionen: „Amount“ (Anzahl), die von 0,00 bis 2,00 eingestellt werden kann, und „Size“ (Größe), für die zwei Optionen von 1 bis 1000 eingestellt werden können.

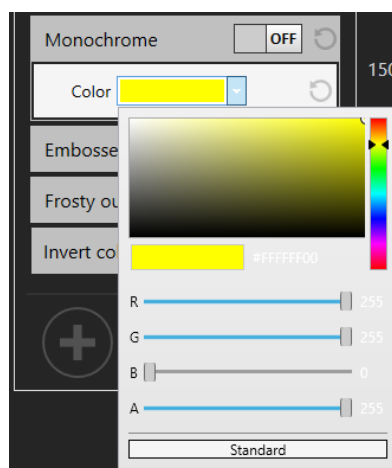


**Abbildung 7.61** Schärfeeinstellungen

Wenn die Schaltfläche „Monochrome“ (Monochrom) gedrückt wird, hat der Benutzer die Möglichkeit, einen Farbfilter anzuwenden. Der Benutzer kann aus den verfügbaren Standardfarben wählen oder eine eigene Farbe erstellen.

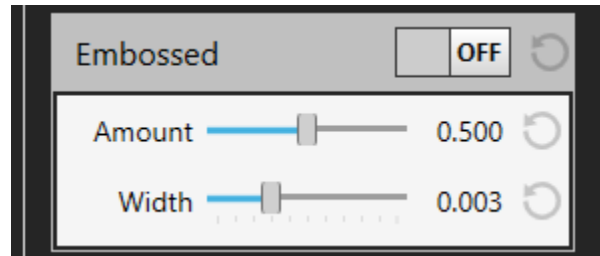


**Abbildung 7.62** Standard-Farbeinstellungen



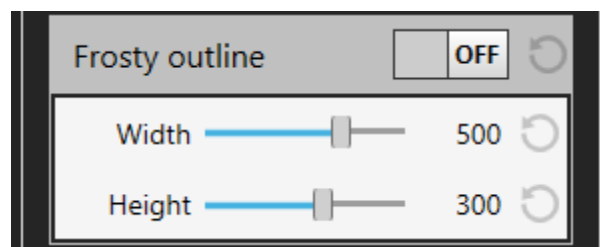
**Abbildung 7.63** Erweiterte Farbeinstellungen

Wenn die Schaltfläche „Embossed“ (Geprägt) gedrückt wird, erscheinen zwei neue Optionen: „Amount“ (Anzahl), die von 0,000 bis 1,000 eingestellt werden kann, und „Width“ (Breite), die von 0,000 bis 0,010 eingestellt werden kann.



**Abbildung 7.64** Geprägte Einstellungen

Wenn die Schaltfläche „Frosty outline“ (Frostiger Umriss) gedrückt wird, erscheinen zwei neue Optionen: „Width“ (Breite), die von 150 bis 650 eingestellt werden kann, und „Height“ (Höhe), die von 150 bis 400 eingestellt werden kann.



**Abbildung 7.65** Einstellungen für den frostigen Umriss

Der Benutzer kann auch einen Filter „Invert color“ (Farbe invertieren) verwenden. Sie verfügt über keine zusätzlichen Einstellungen.



**Abbildung 7.66** Farbeinstellungen invertieren

### 7.3.2.10.2 Erstellung von Bildvoreinstellungen

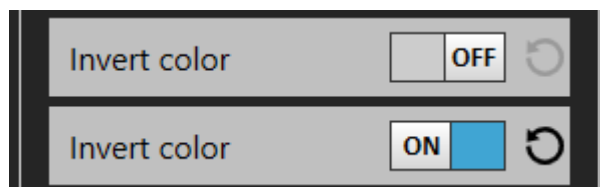
Bei der Erstellung einer neuen Bildvoreinstellung kann der Benutzer einen Namen vergeben und eine Position zuweisen, die in der Liste der erstellten Bildvoreinstellungen angezeigt wird.



**Abbildung 7.67** Erstellung einer neuen Bildvoreinstellung mit Namen und Position

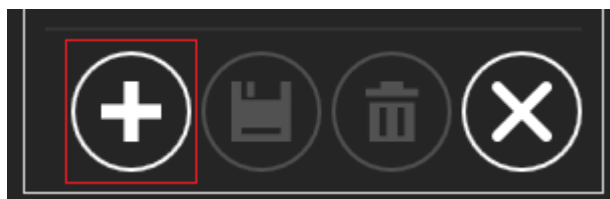
**👉** Wenn der Benutzer die Bildvoreinstellung zum ersten Mal erstellt, sollte die „Position“ auf Nummer 3 belassen werden, da sie nach dem Drücken von „Add new preset“ (Neue Voreinstellung hinzufügen) automatisch auf Nummer 4 gesetzt wird.

Um den Filter „Invert color“ (Farbe invertieren) anzuwenden, drücken Sie die Taste „ON/OFF“.



**Abbildung 7.68** Taste „ON/OFF“

Nach der Anwendung der gewünschten Bildverbesserungseinstellungen kann der Benutzer eine neue Bildvoreinstellung hinzufügen, indem er auf die Schaltfläche „Add new preset“ (Neue Voreinstellung hinzufügen) drückt.



**Abbildung 7.69** Schaltfläche „Add new preset“ (Neue Voreinstellung hinzufügen)

Nachdem die neue Bildvoreinstellung gespeichert wurde, wird sie auf der linken Seite des Bildschirms über den Standardbildvoreinstellungen angezeigt. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol der neu erstellten Bildvorgabe, um den vollständigen Namen anzuzeigen.



**Abbildung 7.70** Name der erstellten Bildvoreinstellung

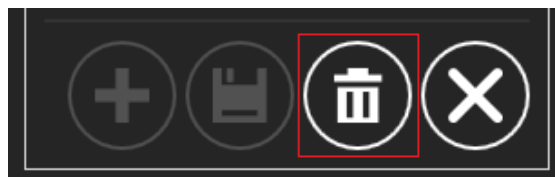
Wenn der Benutzer beschließt, die bestehende Bildvoreinstellung zu ändern, nachdem er andere Bildverbesserungseinstellungen vorgenommen hat, kann er dies durch Drücken der Schaltfläche „Save changes“ (Änderungen speichern) tun.



**Abbildung 7.71** Schaltfläche „Save changes“ (Änderungen speichern)

Wenn der Benutzer nach der Anwendung anderer Bildverbesserungseinstellungen eine weitere Bildvoreinstellung erstellen möchte, kann er dies durch Drücken der Schaltfläche „Add new preset“ (Neue Voreinstellung hinzufügen) tun, wie in Abbildung 7.69 beschrieben.

Wenn der Benutzer eine erstellte Bildvoreinstellung löschen möchte, kann er dies durch Drücken der Schaltfläche „Delete preset“ (Voreinstellung löschen) tun.



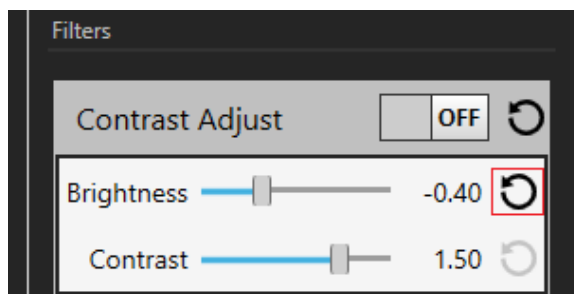
**Abbildung 7.72** Schaltfläche „Delete preset“ (Voreinstellung löschen)

Um die erweiterten Bildverbesserungseinstellungen zu verlassen, drücken Sie die Taste „Cancel“ (Abbrechen).



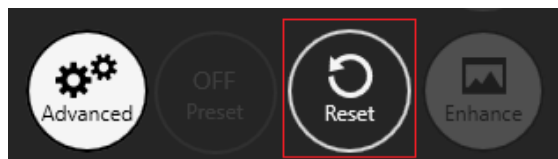
**Abbildung 7.73** Schaltfläche „Cancel“ (Abbrechen)

Der Benutzer kann die geänderten Bildverbesserungseinstellungen zurücksetzen, indem er die Taste „U“ neben der Taste „ON/OFF“ drückt.




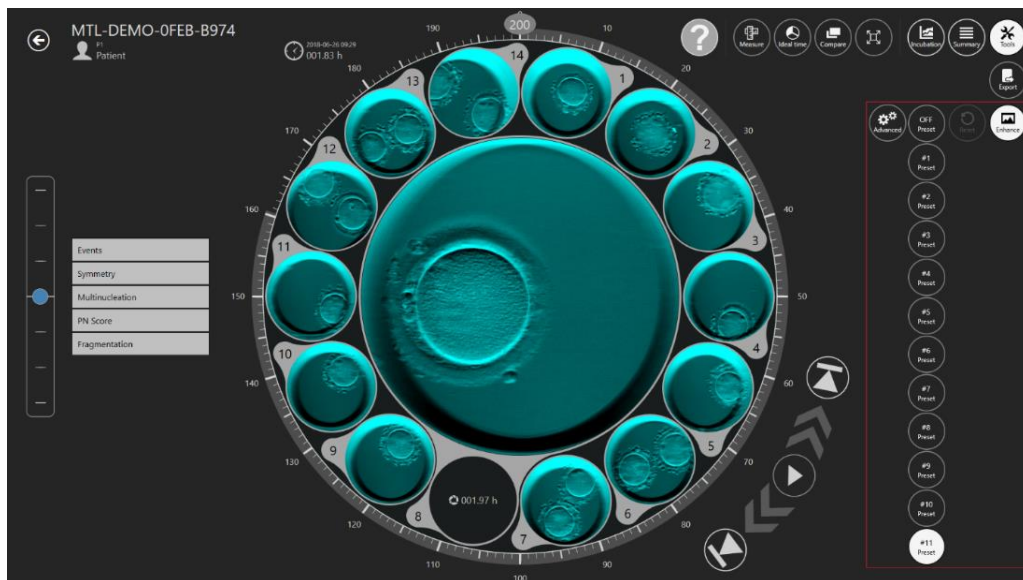
**Abbildung 7.74** Schaltfläche „Reset the modified image enhancement settings“ (Zurücksetzen der geänderten Bildverbesserungseinstellungen)

Die Schaltfläche „Reset“ (Zurücksetzen) befindet sich ebenfalls in der Nähe der Schaltfläche „Enhance“ (Verbessern).



**Abbildung 7.75** Schaltfläche „Reset“ (Zurücksetzen)

 Die Gesamtzahl der auf die Zeitraffer angewendeten Bildvorgaben beträgt 11 (einschließlich 3 Standardbildvorgaben).



**Abbildung 7.76** Maximale Anzahl von Bildvoreinstellungen

## 7.4 Patientinnen

### 7.4.1 Ansicht der Patientinnenliste

In der Patientinnenansicht wird eine Liste der in das System eingegebenen Patientinnen angezeigt.

The screenshot shows the 'Patients' view in the software. At the top, there's a header with 'Patients', a filter dropdown set to 'Last Outcome : All', a search bar 'Patient name or code', and several icons. Below the header is a table with the following data:

Code #	Name	Diagnosis	Last Outcome	Created
P2	Patient 2			2021-02-11 14:37
P1	Patient 1		test	2015-05-10 12:00

**Abbildung 7.77** Ansicht der Patientenliste

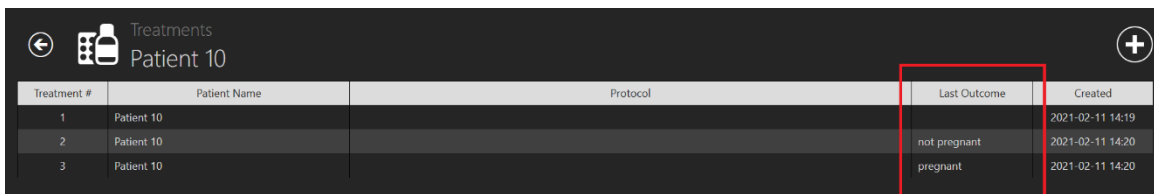
Sie können nun die Patientinnen nach ihrem letzten Behandlungsergebnis filtern. Die Option befindet sich oben auf dem Bildschirm in der Ansicht der Patientenliste.

The screenshot shows the 'Patients' view with the 'Last Outcome' filter dropdown open. The dropdown menu is highlighted with a red box and shows two options: 'All' and 'test'. The table below the dropdown is the same as in the previous screenshot.

Code #	Name	Diagnosis	Last Outcome	Created
P2	Patient 2			2021-02-11 14:37
P1	Patient 1		test	2015-05-10 12:00

**Abbildung 7.78** Filterung der letzten Ergebnisse

Es gibt auch eine neu hinzugefügte Spalte „Last outcome“ (Letztes Ergebnis) in der Patientinnenbehandlungsliste. Sie ist in der Abbildung unten dargestellt.



Treatment #	Patient Name	Protocol	Last Outcome	Created
1	Patient 10			2021-02-11 14:19
2	Patient 10		not pregnant	2021-02-11 14:20
3	Patient 10		pregnant	2021-02-11 14:20

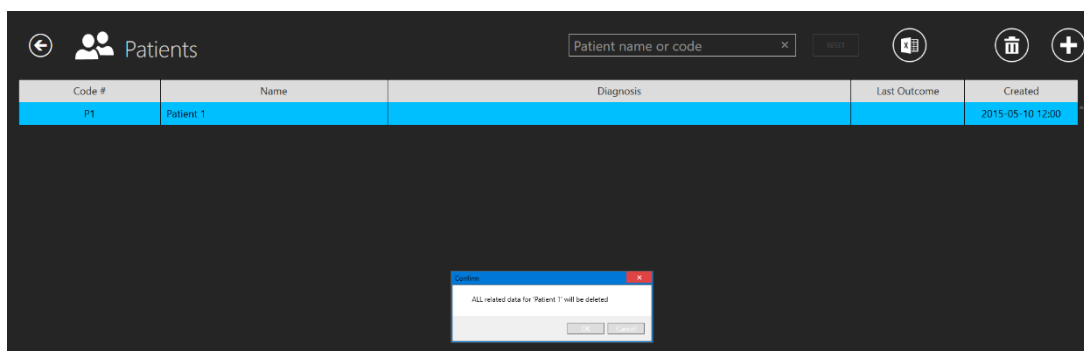
**Abbildung 7.79** Filterung des Behandlungsergebnisses der Patientin

In der oberen rechten Ecke der Ansicht der Patientenliste befindet sich eine Suchfunktion, in die der Name oder Code der Patientin eingegeben werden kann, um die richtige Patientin zu finden.

Die Schaltfläche „Reset“ (zurücksetzen) setzt alle ausgewählten Filter zurück.

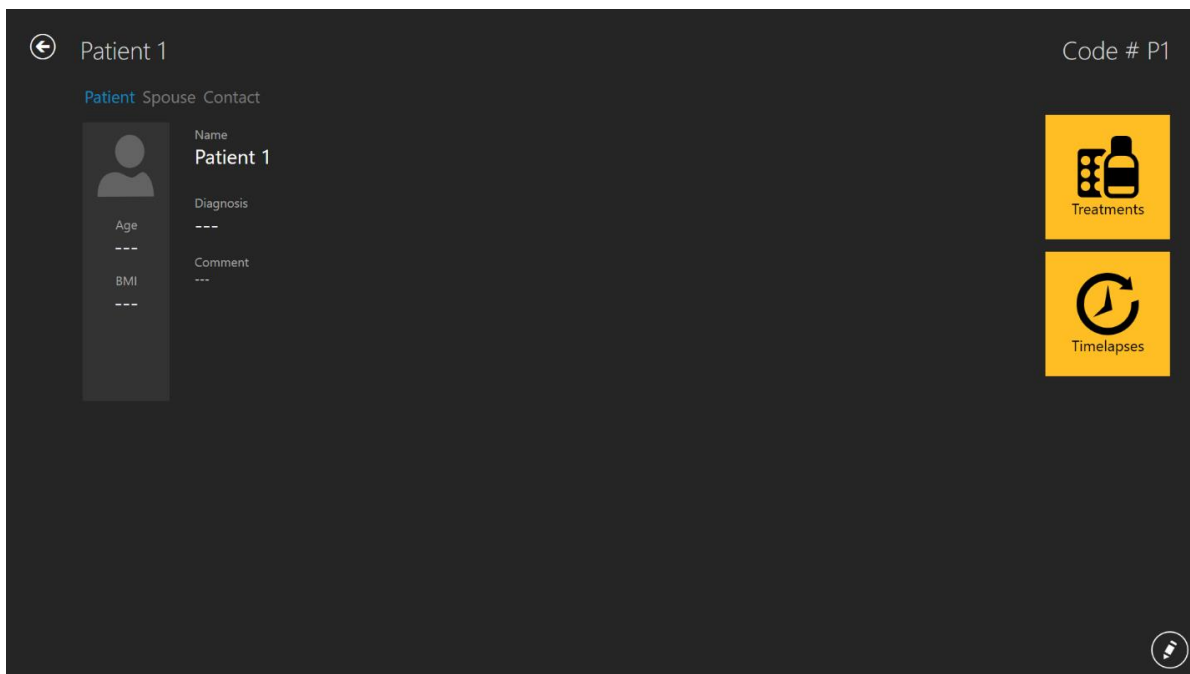
Durch Drücken einer Schaltfläche „Report“ (Bericht) in der oberen rechten Ecke der Ansicht der Patientinnenliste kann der Benutzer die Annotationsdatei einer Patientin erstellen.

Die Patientin kann gelöscht werden, indem Sie auf die gewünschte Patientin drücken und in der Ansicht der Liste der Patientinnen in der oberen rechten Ecke auf die Schaltfläche „Delete“ (Löschen) klicken. Das neue Fenster wird geöffnet und informiert den Benutzer darüber, dass alle ausgewählten Daten der Patientin gelöscht werden.



**Abbildung 7.80** Bestätigungsfenster, dass alle ausgewählten Daten der Patientin gelöscht werden

Rechts unter der jeweiligen Patientin befindet sich eine große Schaltfläche „Time-lapses“ (Zeitraffer).



**Abbildung 7.81** Ansicht der ausgewählten Patientin

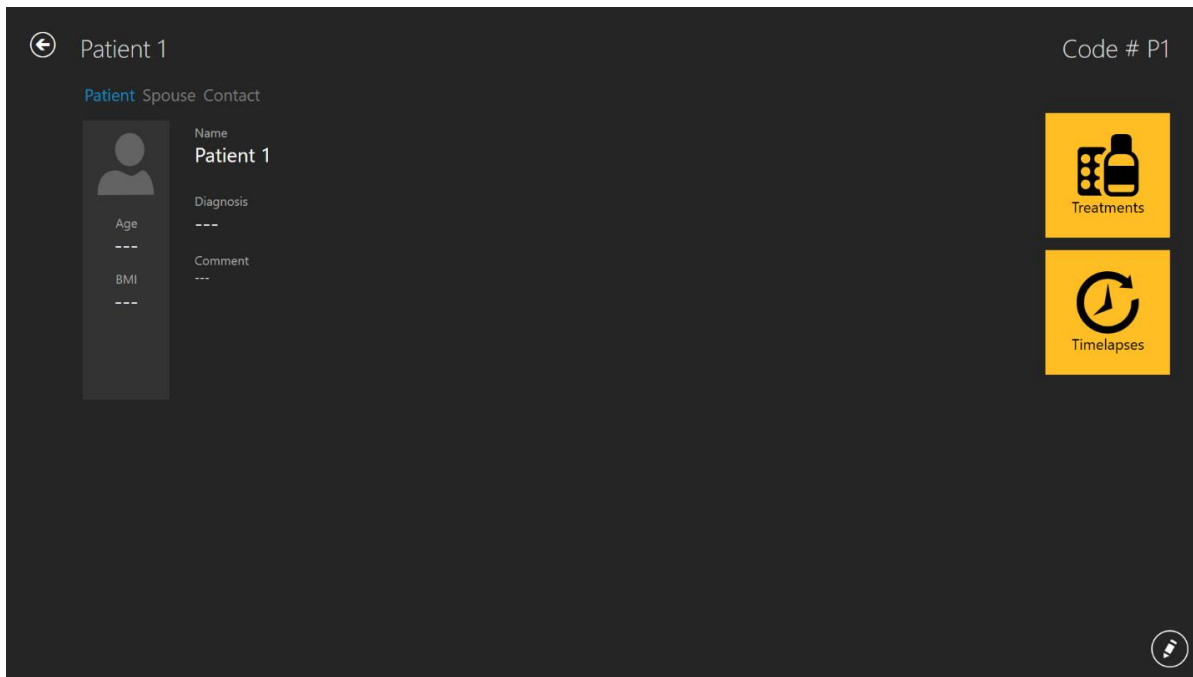
Durch Drücken der Schaltfläche „Time-lapses“ (Zeitraffer) wird die Zeitrafferliste für die ausgewählte Patientin geöffnet.

Timelapses										
Timelapse number, patient name or code										
Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FCS-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F9F-25DA	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-04-25 09:48	2018-04-28 06:27	68.7	0	5	2018-04-25 09:48
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28
MTL-0189-0F82-1C6C	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-03-31 09:45	2018-04-01 11:31	25.8	0	5	2018-03-31 09:45
MTL-0017-0F3F-0DDE	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-08 12:59	2018-02-10 21:11	56.2	0	5	2018-02-08 12:59
MTL-0017-0F38-1A60	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-05 01:01	2018-02-10 01:07	120.1	0	5	2018-02-05 01:01
MTL-DEMO-1005-B419	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-12 12:19	2018-07-16 11:00	94.7	0	5	2018-07-12 12:19
MTL-DEMO-0FEB-B974	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 07:39	2018-07-03 00:04	160.4	0	5	2018-06-26 07:39
MTL-DEMO-0089-3624-[142]	DEMO	1	Patient 1	P1	2017-03-19 07:18	2017-03-25 02:16	139.0	0	5	2017-03-19 07:18

**Abbildung 7.82** Ansicht der ausgewählten Zeitraffer der Patientin

## 7.4.2 Patientinnenansicht

Durch Doppelklicken auf die gewünschte Patientin wird die ausgewählte Patientinnen-Ansicht geöffnet.



**Abbildung 7.83** Ansicht der ausgewählten Patientin

Am rechten unteren Bildschirmrand befindet sich die Schaltfläche „Edit“ (Bearbeiten).

Die spezifische Patientinnen-Ansicht enthält Datenbankinformationen zur Patientin. Alle Daten können hier bearbeitet oder hinzugefügt werden, wenn sie beim Erstellen der Daten der Patientin leer gelassen wurden. Fügen Sie Daten hinzu und bearbeiten Sie sie, indem Sie auf die Schaltfläche „Pencil“ (Bleistift) in der unteren rechten Ecke klicken. Der Benutzer muss die Daten speichern (die Schaltfläche „Save“ (Speichern) wird angezeigt, wenn Informationen hinzugefügt wurden), damit Änderungen gespeichert werden können.

Mit der Schaltfläche „Plus“ in der oberen rechten Ecke der Ansicht der Patientinnenliste kann der Benutzer eine neue Patientin hinzufügen. Wenn sie gedrückt wird, öffnet sich eine neue Ansicht:

← + Code #

Patient Spouse Contact

Code #

Name

Birth Date Age

Select a date [dd] ---

Diagnosis

Comment

⌂

**Abbildung 7.84** Neues Fenster zur Patientinnenerstellung

**Verschiedene Informationen über die Patientin können eingegeben werden:**

- Code-Nr. (Identifikationsnummer - Wenn dieses Feld leer gelassen wird, weist das System einen eindeutigen Code zu.)
- Name (muss angegeben werden)
- Geburtsdatum (Benutzerkalenderfunktion zum Einstellen des Datums)
- Alter (wird berechnet)
- Diagnose
- Kommentar



Das Geburtsdatum wird mithilfe der Kalenderfunktion eingegeben, die beim Drücken geöffnet wird.

The screenshot shows a patient data entry form on a dark background. At the top left are navigation icons (a back arrow and a plus sign). At the top right is the label 'Code #'. Below these are tabs for 'Patient', 'Spouse', and 'Contact', with 'Patient' selected. The form contains several input fields: 'Code #', 'Name', 'Birth Date' (with a 'Select a date' button), and 'Age' (with a '---' dropdown). A calendar for January 2021 is open over the 'Birth Date' field, showing dates from 1 to 31. The calendar has a header with left and right arrows and the text 'January 2021'. The days of the week are abbreviated as Su, Mo, Tu, We, Th, Fr, Sa. The date 19 is highlighted in blue. At the bottom right is a save icon (a floppy disk).

**Abbildung 7.85** Eingabe des Geburtsdatums

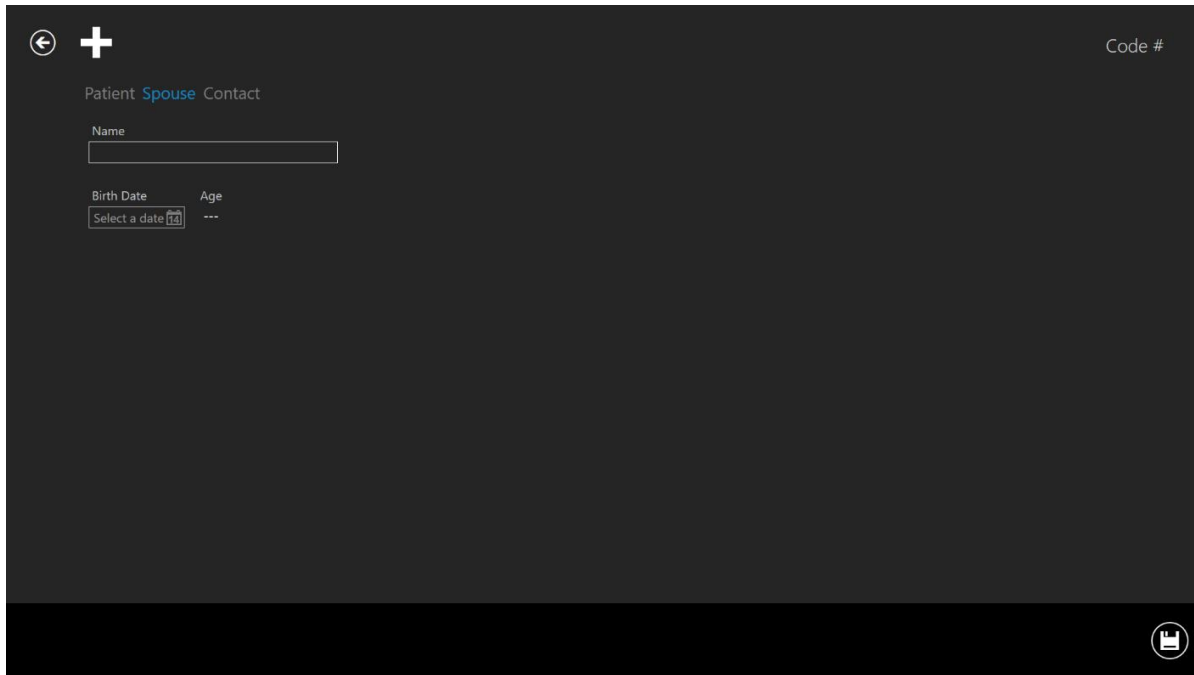
Die meisten Informationen in der Datenbank sind freiwillig, mit Ausnahme des Patientinnennamens. Das System gibt einen Warnhinweis aus, wenn die erforderlichen Informationen nicht eingegeben wurden.

The screenshot shows the same patient data entry form as in the previous image, but with a red warning message 'The Name field is required.' next to the 'Name' input field. The 'Birth Date' field still has the calendar open. Below the 'Birth Date' and 'Age' fields are two more input fields labeled 'Diagnosis' and 'Comment'. At the bottom of the form is a 'Correct errors' button and a save icon (a floppy disk).

**Abbildung 7.86** Warnhinweis

Mit der Schaltfläche „Save“ (Speichern) in der unteren rechten Ecke werden die bereitgestellten Informationen gespeichert.

Durch Drücken auf „Spouse“ (Ehepartner) wird eine Ansicht angezeigt, in der Daten des Ehepartners eingegeben werden können.

The screenshot shows a dark-themed user interface for entering spouse information. At the top left, there is a back arrow icon and a plus icon. In the top right corner, the text 'Code #' is visible. Below the navigation icons, the text 'Patient Spouse Contact' is displayed, with 'Spouse' highlighted in blue. Underneath, there is a 'Name' label followed by a text input field. Below the name field, there are two labels: 'Birth Date' and 'Age'. The 'Birth Date' label is followed by a date picker button that says 'Select a date' and shows a calendar icon. The 'Age' label is followed by a dropdown menu with three dots. In the bottom right corner, there is a circular icon containing a document with a checkmark, representing the 'Save' button.

**Abbildung 7.87** Fenster für Informationen zum Ehepartner

Der Name und das Geburtsdatum können eingegeben werden. Mit der Schaltfläche „Save“ (Speichern) in der unteren rechten Ecke werden die Informationen gespeichert.

Durch Drücken auf „Contact“ (Kontakt) wird eine Ansicht geöffnet, in der detaillierte Kontaktinformationen eingegeben werden können.

The screenshot shows a mobile application interface for entering contact information. The top bar includes a back arrow and a plus sign on the left, and a 'Code #' label on the right. Below the top bar, there are three tabs: 'Patient', 'Spouse', and 'Contact', with 'Contact' being the active tab. The main area contains several input fields: 'Home Phone', 'Work Phone', 'Mobile Phone', and 'Email' on the left, and a larger 'Address' field on the right. At the bottom right corner, there is a circular icon with a document and a checkmark, representing a 'Save' function.

**Abbildung 7.88** Fenster für Kontaktinformationen

Es können verschiedene Telefonnummern, E-Mails und Adressen eingegeben werden. Mit der Schaltfläche „Save“ (Speichern) in der unteren rechten Ecke werden die Informationen gespeichert.

Wenn eine Patientin zur Datenbank hinzugefügt wurde, sind die Informationen in der Liste in der Patientinnenhauptansicht verfügbar.

### 7.4.3 Behandlungsansicht

Um die Patientin behandeln zu können, muss der Benutzer die Patientinnenansicht öffnen (weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 7.4.2).

Rechts unter der jeweiligen Patientin befindet sich eine große Schaltfläche „Treatment“ (Behandlung). Es öffnet sich die Behandlungsansicht, die eine Übersichtsliste der aktuellen oder vorherigen Behandlungen für die Patientin enthält. Der Benutzer kann hier neue Behandlungen hinzufügen.

Treatment #	Patient Name	Protocol	Last Outcome	Created
14	Patient 1		test	2017-03-19 07:18
13	Patient 1			2018-07-01 08:20
12	Patient 1			2018-06-26 13:38
11	Patient 1			2018-06-24 08:09
10	Patient 1			2018-06-06 07:58
9	Patient 1			2018-06-03 07:58
8	Patient 1			2018-05-27 08:14
7	Patient 1			2018-04-25 09:48
6	Patient 1			2018-02-28 08:28
5	Patient 1			2018-03-31 09:45
4	Patient 1			2018-02-08 12:59
3	Patient 1			2018-02-05 01:01
2	Patient 1			2018-07-12 12:19
1	Patient 1			2018-06-26 07:39

**Abbildung 7.89** Behandlungsansicht der ausgewählten Patientin

Durch Drücken der Schaltfläche „Plus“ wird das neue Behandlungsfenster geöffnet.

Treatment Patient 1 # 0

General

Doctor

Embryologist

Comment

Medication Oocytes Culture Insemination Result

**Abbildung 7.90** Neues Behandlungsfenster

Die Schaltfläche „Plus“ im unteren Bereich eröffnet weitere Möglichkeiten zur Eingabe spezifischer Informationen über die Behandlungen der Patientin.

Der Abschnitt „General“ (Allgemein) zeigt den Arzt, den Embryologen und ein Kommentarfeld. Hierbei handelt es sich ausschließlich um optionale Informationen. Speichern Sie die Informationen, wenn Sie sie eingegeben haben.

Mit der ersten Schaltfläche „Plus“ wird der Abschnitt „Medication“ (Medikamente) angezeigt.

**Abbildung 7.91** Abschnitt „Medication“ (Medikamente) hinzugefügt

**In diesem Abschnitt können die Informationen über das Medikament eingegeben werden:**

- Medikationsprotokoll
- Medikamentenmarke
- Oozytenauslösung
- FSH-Dosis
- Kommentare (Freitextfeld)

Am unteren Rand der Behandlungserstellungsansicht werden die restlichen Abschnitte mit Behandlungsinformationen weiterhin aufgelistet. Nur der geöffnete Abschnitt „Medication“ (Medikamente) wurde aus der Liste entfernt, da die Ansicht derzeit geöffnet ist.

Speichern Sie die Informationen, die im Abschnitt „Medication“ (Medikamente) eingegeben wurden, indem Sie auf die Schaltfläche „Save“ (Speichern) klicken.

Durch Drücken der Schaltfläche „Plus“ unter „Oocytes“ (Eizellen) wird der Abschnitt „Oocytes“ (Eizellen) geöffnet.

**Abbildung 7.92** Abschnitt „Oocytes“ (Eizellen) hinzugefügt

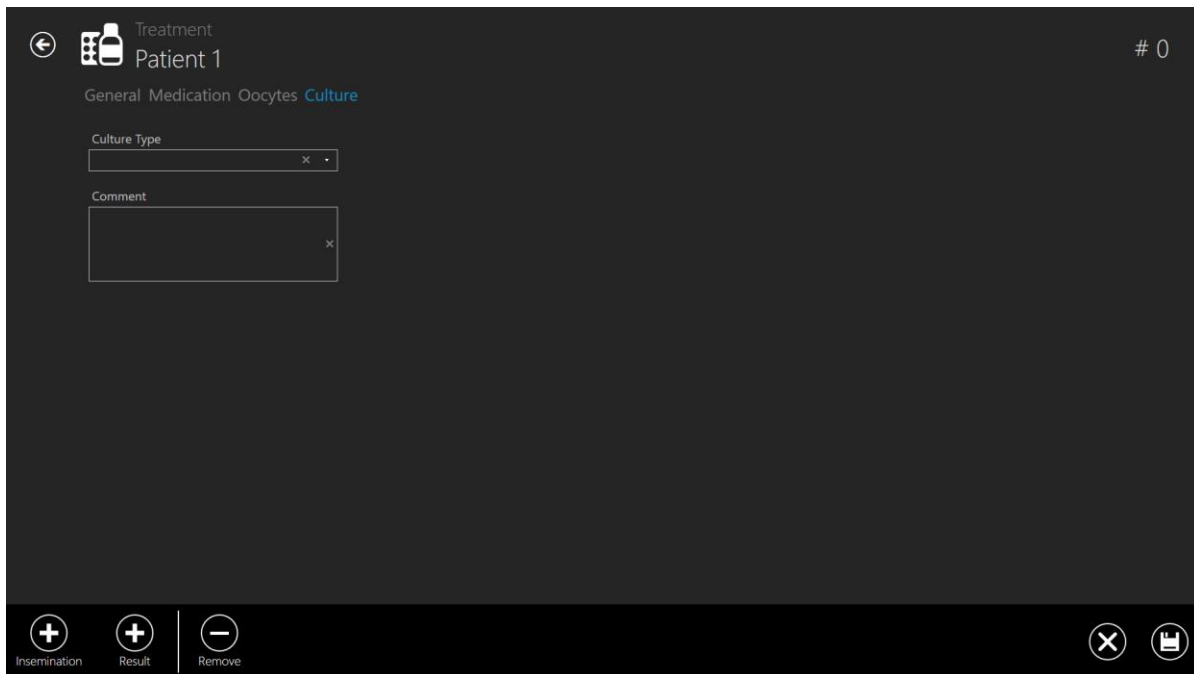
**In diesem Abschnitt können die Informationen über die Eizellen eingegeben werden:**

- Quelle der Eizelle
- Eizellenqualität
- Gewinnungsdatum
- Das Feld zum Notieren der Aufteilung zwischen „gewonnen“, „reif“ und „unreif“
- Kommentar (Freitextfeld).

Speichern Sie die Informationen, die im Abschnitt „Oocytes“ (Eizellen) eingegeben wurden, indem Sie auf die Schaltfläche „Save“ (Speichern) klicken.

Auch hier wird die Liste der Schaltflächen „Plus“ unten mit „Medication“ (Medikamente) und „Oocytes“ (Eizellen) verkleinert. Beachten Sie, dass die oben behandelten Abschnitte zeigen, wie tief der Benutzer in den Schnittebenen navigiert hat. Hier werden „General“ (Allgemein) (1. Abschnitt), „Medication“ (Medikamente) (2. Abschnitt), „Oocytes“ (Eizellen) (blau gefärbt - bedeutet aktive Ansicht) angezeigt.

Durch Drücken der Schaltfläche „Plus“ unter „Culture“ (Kultur) wird der Abschnitt „Culture“ (Kultur) geöffnet.



**Abbildung 7.93** Abschnitt „Culture“ (Kultur) hinzugefügt

**In diesem Abschnitt können die Informationen über die Kultur eingegeben werden:**

- Kulturtyp
- Kommentar (Freitextfeld)

Speichern Sie die Informationen, die im Abschnitt „Culture“ (Kultur) eingegeben wurden, indem Sie auf die Schaltfläche „Save“ (Speichern) klicken.

Auch hier wird die Liste der Schaltfläche „Plus“ verkleinert und die Abschnittsliste unter Behandlungen mit dem jetzt geöffneten Abschnitt „Culture“ (Kultur) erweitert.

Durch Drücken der Schaltfläche „Plus“ unter „Insemination“ (Befruchtung) wird der Abschnitt „Insemination“ (Befruchtung) geöffnet.

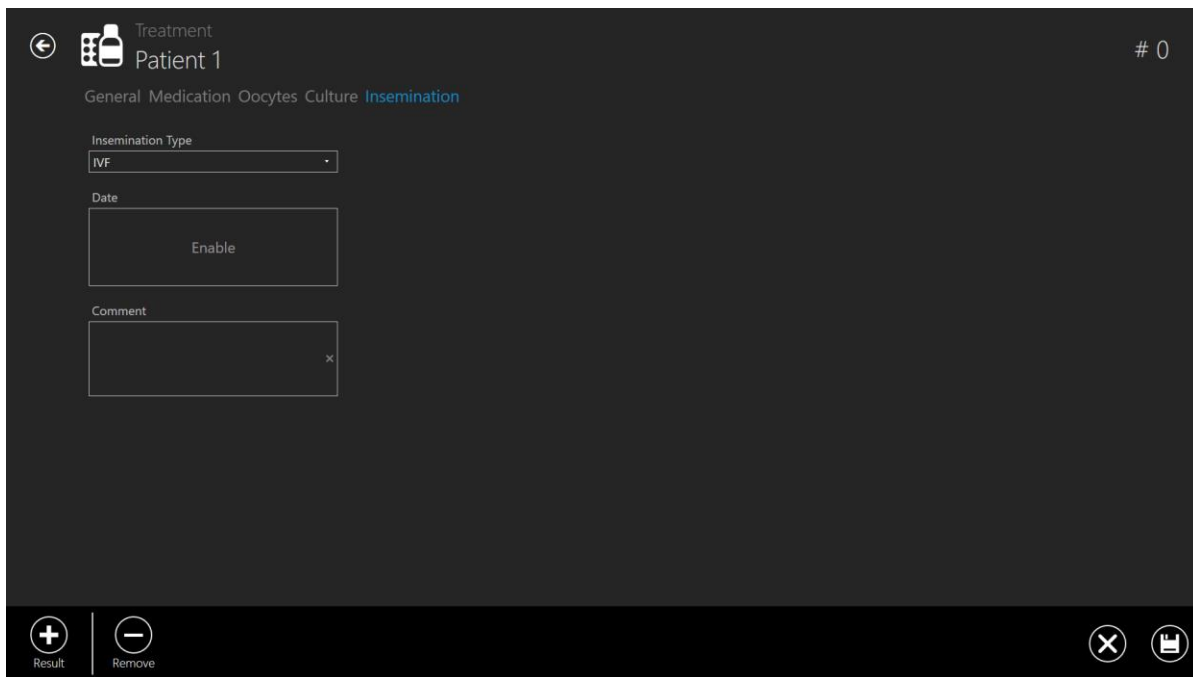

The screenshot shows a software interface for patient treatment. At the top, there's a header with a back arrow, a patient icon, and the text 'Treatment Patient 1'. To the right is a '# 0' indicator. Below the header is a navigation bar with tabs: 'General', 'Medication', 'Oocytes', 'Culture', and 'Insemination' (which is highlighted in blue). The main area contains three input fields: 'Insemination Type' with a dropdown menu showing 'IVF', 'Date' with an 'Enable' button, and 'Comment' with a text area and a close icon. At the bottom, there's a dark bar with a '+' icon labeled 'Result', a '-' icon labeled 'Remove', and two circular icons on the right: one with an 'X' and one with a document icon.

Abbildung 7.94 Abschnitt „Insemination“ (Befruchtung) hinzugefügt

**In diesem Abschnitt können die Informationen zur Befruchtung eingegeben werden:**

- Befruchtungsmethode (IVF, ICSI)
- Datum
- Kommentar (Freitextfeld)

 Die Befruchtungszeit muss für eine spätere aussagekräftige Analyse der Zeitrafferdaten korrekt eingegeben werden. Teilungszeiten werden gemäß der Befruchtungszeit als Ausgangspunkt berechnet und registriert. Wenn keine Zeit eingegeben wird, verwendet das System diese, wenn der Zeitraffer als Zeit Null gestartet wird. Es kann nützlich sein, wenn Eizellen so natürlich kultiviert werden, dass zu diesem Zeitpunkt keine Befruchtungszeit vorhanden wäre.

Speichern Sie die Informationen, die im Abschnitt „Insemination“ (Befruchtung) eingegeben wurden, indem Sie auf die Schaltfläche „Save“ (Speichern) klicken.



Die letzte verbleibende Schaltfläche „Plus“ unter „Result“ (Ergebnis) öffnet den Ergebnisbereich.

**Abbildung 7.95** Abschnitt „Result“ (Ergebnis) hinzugefügt

**In diesem Abschnitt können die Informationen über das Ergebnis eingegeben werden:**

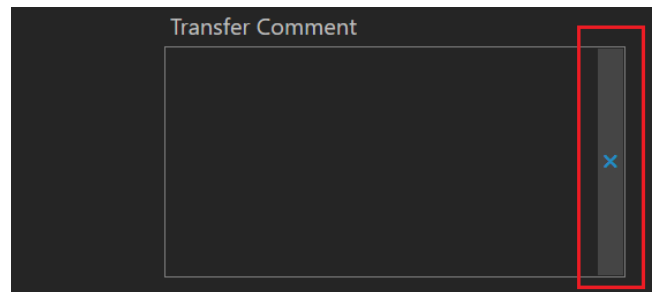
- Übertragungsdatum
- Kommentar übertragen (Freitextfeld)
- Assisted Hatching (nicht gesetzt - nein - ja)
- HCG-Test (nicht gesetzt - negativ - positiv)
- Fruchtblasen (von 0 bis 5)
- Fetal Herzschlag (von 0 bis 5)
- Geborene Babys (von 0 bis 5)
- Ergebnis (Freitextfeld)

Speichern Sie die Informationen, die im Abschnitt „Result“ (Ergebnis) eingegeben wurden, indem Sie auf die Schaltfläche „Save“ (Speichern) klicken.

Die Ergebnisse werden durch Klicken auf die runde Schaltfläche festgelegt, bis das richtige Ergebnis angezeigt wird.

Der Benutzer kann alles löschen, was er in ein offenes Textfeld schreibt. Zum Beispiel „Outcome“ (Ergebnis), „Patient name or code“ (Name oder Code der Patientin), „Transfer comment“ (Kommentar übertragen) usw.

Dies kann durch Drücken der im Bild unten rot markierten Schaltfläche „X“ erfolgen.



**Abbildung 7.96** Schaltfläche „Clear“ (Löschen)

#### 7.4.4 Ansicht der Zeitraffererstellung

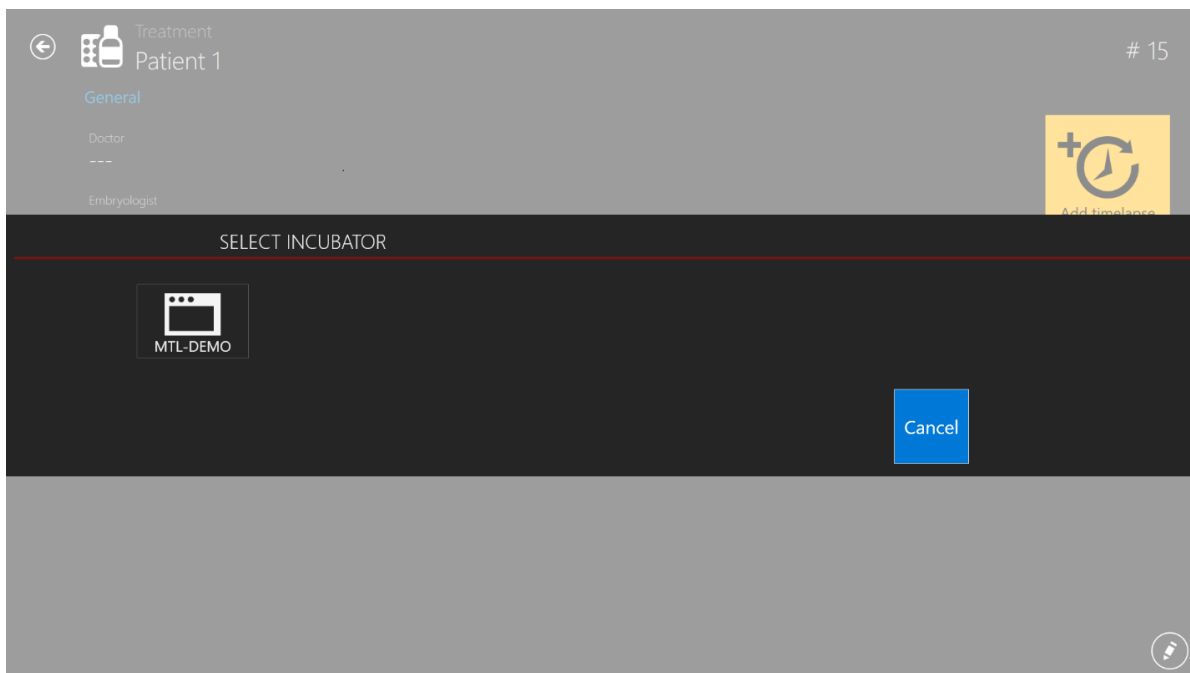
In der Behandlungsansicht für die jeweilige Patientin kann ein neuer Zeitraffer gestartet werden.



**Abbildung 7.97** Schaltfläche „Add time-lapse“ (Zeitraffer hinzufügen) unter der spezifischen Patientinnenbehandlung

Durch Drücken der Schaltfläche „Add time-lapse“ (Zeitraffer hinzufügen) wird ein neues Fenster geöffnet. Der Benutzer muss auswählen, an welches Gerät der Zeitraffer gesendet wird.

Wenn in der Ansicht „Incubator“ (Inkubator) Inkubatoren deaktiviert sind, wird diese im Fenster „Select incubator“ (Inkubator auswählen) unten nicht angezeigt.



**Abbildung 7.98** Wählen Sie das Gerät aus, zu dem der Zeitraffer gesendet wird

👉 Eine Behandlung kann nur einen Zeitraffer haben. Wenn der Benutzer mehr Zeitraffer für die Patientin hinzufügen möchte, muss eine neue Behandlung hinzugefügt werden.

👉 Zuerst muss im TL-Viewer eine Zeitrafferaufnahme durchgeführt und an die Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12 gesendet werden, damit sie in der Liste der verfügbaren Patientinnen in den Mehrraum-IVF-Inkubatoren MIRI® TL6 und MIRI® TL12 angezeigt werden können. Ein Zeitraffer kann nicht auf andere Weise gestartet werden.

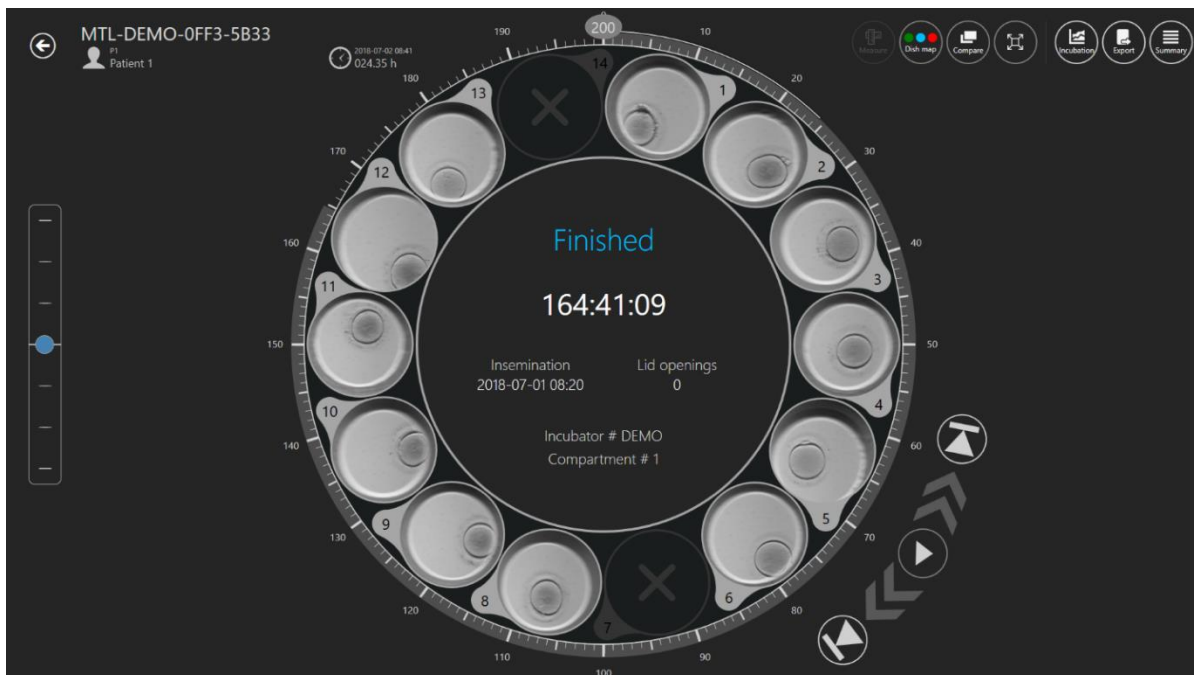
👉 Weitere Informationen zum Aktivieren und Deaktivieren des Inkubators finden Sie im Abschnitt „7.5 Inkubatoren“.

Wenn der Zeitraffer erstellt wurde, sieht die Behandlungsseite wie folgt aus. Durch Drücken der Schaltfläche „Time-lapse“ (Zeitraffer) wird die Zeitrafferansicht angezeigt:



**Abbildung 7.99** Behandlungsansicht nach Erstellung des Zeitraffers

Durch Drücken der Taste „Time-lapse“ (Zeitraffer) wird die Zeitrafferansicht angezeigt.



**Abbildung 7.100** Die Zeitrafferansicht einer bestimmten Patientin

## 7.5 Inkubatoren

Durch Drücken der Schaltfläche „Incubator“ (Inkubator) in der Hauptansicht wird ein neues Fenster geöffnet. Hier kann der Benutzer alle Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie sehen, die jemals mit der Viewer-Software für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie verbunden wurden.



**Abbildung 7.101** Der Inkubator „DEMO“ ist aktiviert

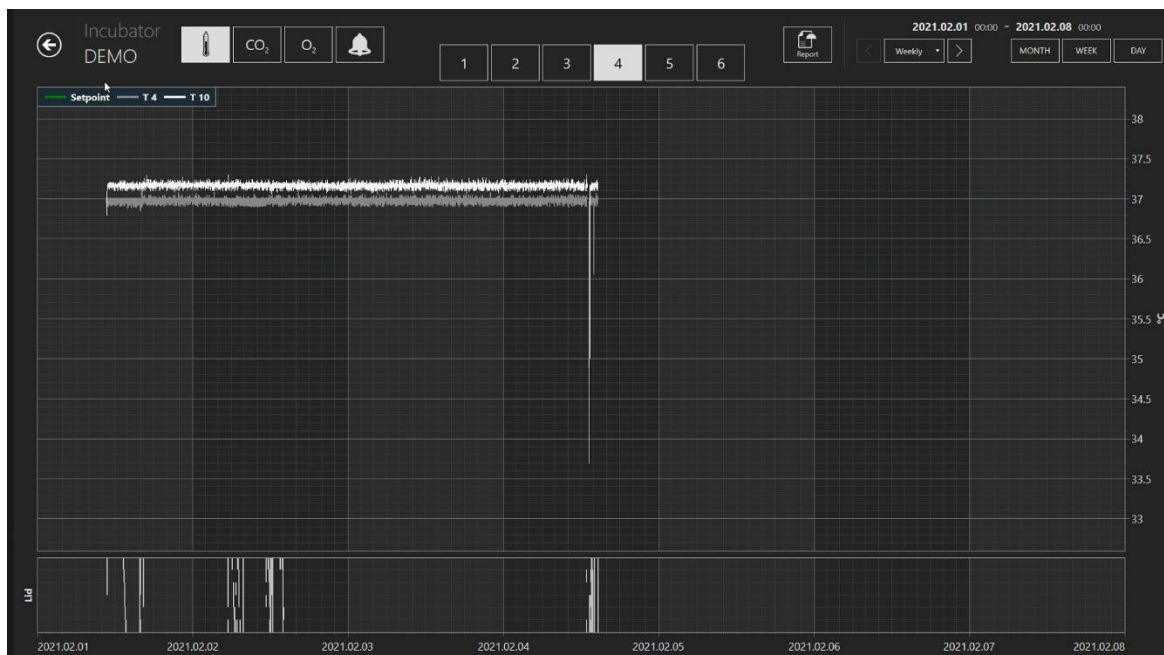
Durch Drücken der Schaltfläche „Disable“ (Deaktivieren) in der oberen rechten Ecke kann der Benutzer den markierten Inkubator deaktivieren. Beim Erstellen eines Zeitraffers steht er nicht mehr zur Auswahl.



**Abbildung 7.102** Der Inkubator „DEMO“ ist deaktiviert

Ein Doppelklick auf den ausgewählten Inkubator wechselt direkt zur Ansicht des Inkubationsdatenprotokolls des Inkubators.

In der Abbildung unten sind die Inkubationsdaten für die Temperatur im 4. Fach dargestellt.

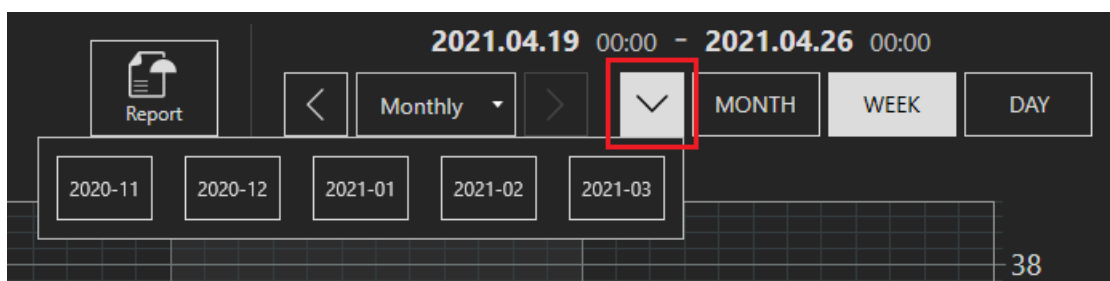


**Abbildung 7.103** Ansicht des Temperatur-Inkubationsdaten-Protokolls des „DEMO“-Inkubators

Hier gibt es nur wenige zusätzliche Optionen. In der oberen rechten Ecke des Bildschirms kann der Benutzer die Daten durch Drücken der Schaltfläche „Month“ (Monat) auf den

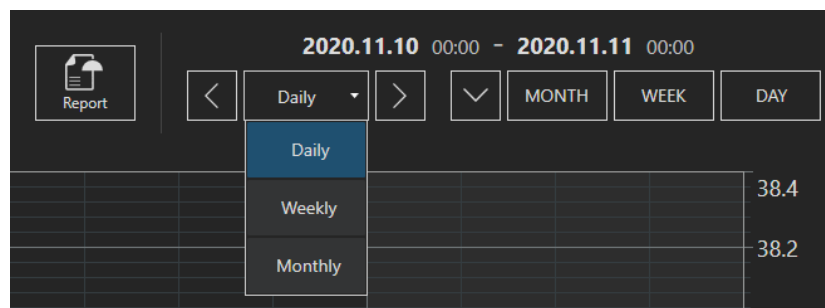
aktuellen Monat verschieben, auf die aktuelle Woche durch Drücken der Schaltfläche „Week“ (Woche) und auf den aktuellen Tag durch Drücken der Schaltfläche „Day“ (Tag).

Der Benutzer kann auch durch Drücken der im Bild unten rot markierten Schaltfläche den gewünschten Monat auswählen kann. Der Monat wird ab dem ersten Monat aufgelistet, in dem MIRI® TL seinen Betrieb aufnimmt.



**Abbildung 7.104** Auswahloptionen für Inkubationsdaten

Die andere Option besteht darin, dass der Benutzer die Daten des ausgewählten Monats zwischen den Intervallen „Daily“ (Täglich), „Weekly“ (Wöchentlich) und „Monthly“ (Monatlich) verschieben kann, indem er die entsprechenden unten aufgeführten Schaltflächen drückt.



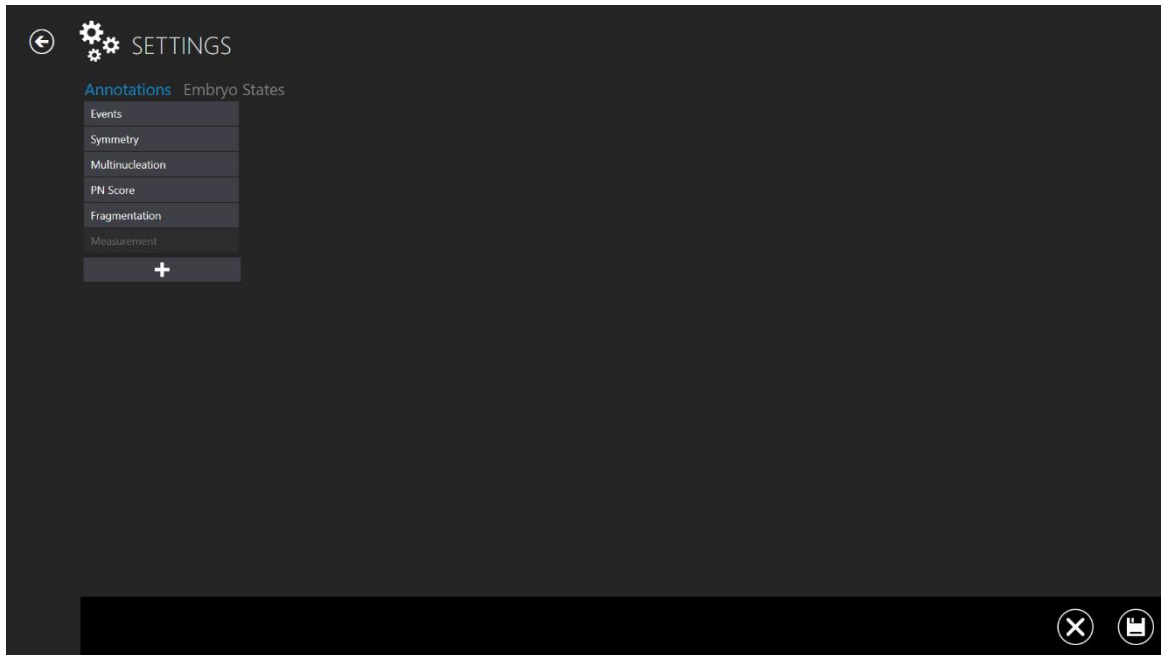
**Abbildung 7.105** Auswahloptionen für Inkubationsdaten

Nach Auswahl der gewünschten Datenoption kann der Benutzer durch Drücken der Schaltfläche, die nach links (<) zeigt, und der Schaltfläche, die nach rechts (>) zeigt, in diesen Intervallen zwischen den Daten wechseln.

## 7.6 Einstellungen

In diesem Abschnitt kann der Benutzer die Ereignisse, die Ergebnisse und die idealen Zeiten festlegen und neue Embryozustände erstellen. Es gibt einen Standardwert, wenn das Gerät ausgeliefert wird, muss jedoch auf die Vorlieben und Bedürfnisse des einzelnen Benutzers eingestellt werden.

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Settings“ (Einstellungen) klicken, wird die Einstellungsansicht geöffnet, die die Abschnitte „Annotations“ (Annotationen) und „Embryo States“ (Embryozustände) enthält.



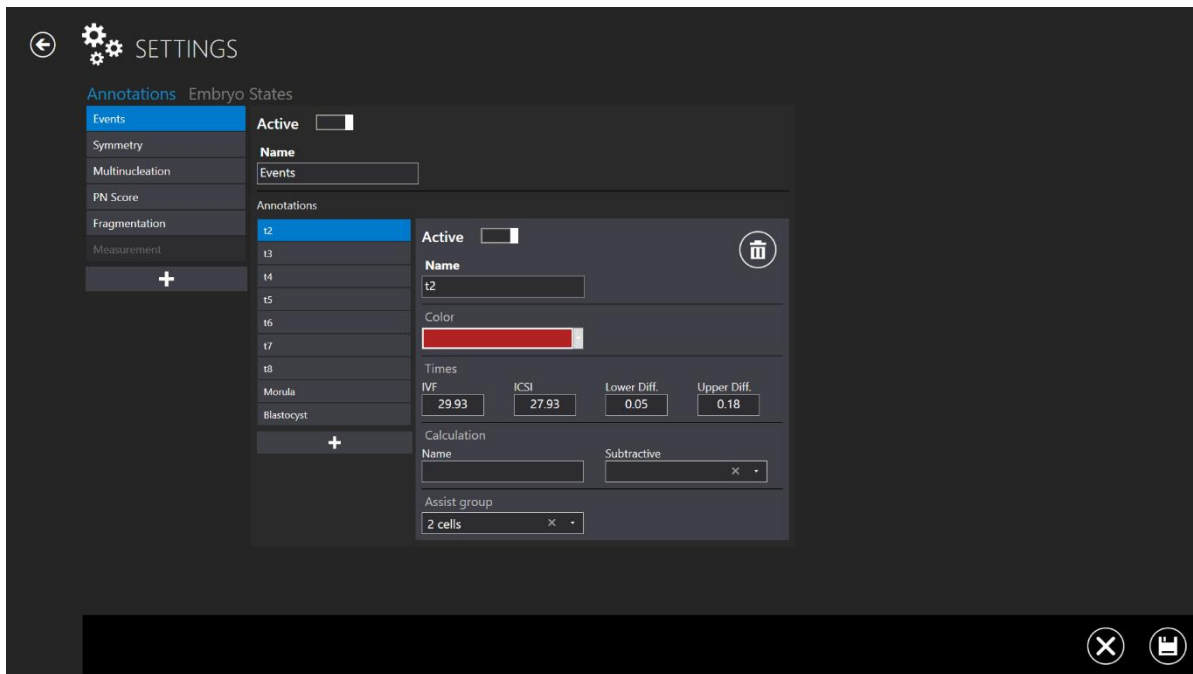
**Abbildung 7.106** Einstellungsansicht

Die Gruppen von Annotationen werden angezeigt. Eine Gruppe kann durch Drücken der Taste „+“ hinzugefügt werden, die die niedrigst rangierte unter den Gruppierungen ist. Eine Gruppe kann durch Drücken des Löschsymbols unten rechts auf dem Display entfernt werden.

### 7.6.1 Annotationen

Durch Drücken auf die Leiste „Event“ (Ereignis) wird eine Ansicht mit Ereignisannotationen geöffnet.





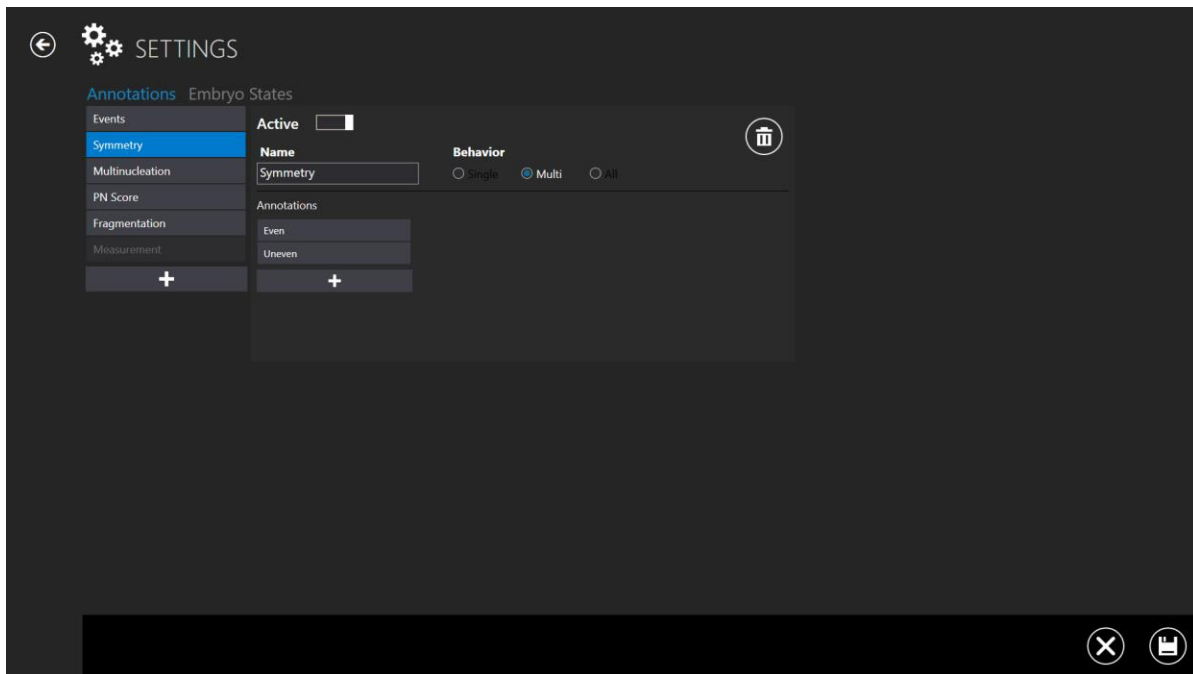
**Abbildung 7.107** Ansicht mit Einstellungen - Annotationen - Ereignissen

Hier sind die Ereignisse zu sehen, die aus einer Annotationsgruppe bestehen. Im obigen Bild wird 2 angezeigt (Zeit bis zum Zwei-Zellen-Stadium). Es wird als „active“ (aktiv) angezeigt, was bedeutet, dass es im Annotationsmodus verwendet wird.

Ihm wurde die Farbe Rot zugewiesen (die Farbe, die in dem Kontext angezeigt wird, in dem t2 erscheint). Ideale Zeiten sind für IVF und ICSI mit unterer und oberer Differenz festgelegt.

Hier sind keine Berechnungen mit dem Parameter t2 verknüpft.

Wenn der Benutzer die Zeit zwischen t2 und t3 automatisch berechnen möchte, werden die Variablen in das Berechnungsfeld eingegeben. Dann wird die mathematische Funktion ausgewählt, die die Berechnung durchführt. Zum Beispiel ist cc2 die Zeitdifferenz von einer Teilung von 2 Zellen in 3 Zellen. Der t3-Zellteilungszeitwert wird vom t2-Zellteilungszeitwert subtrahiert. Auf diese Weise berechnet das System automatisch Zellzyklen, sobald die Ereigniszeiten annotiert wurden. Experimentell berechnete Werte können ebenfalls eingerichtet und verfolgt werden.



**Abbildung 7.108** Ansicht mit Einstellungen - Annotationen - Symmetrie

Ereignisse haben auch ein Verhalten, das entscheidet, wie sie auf Annotationen reagieren. Zum Beispiel erscheint t2 nur einmal, was bedeutet, dass es praktisch ist, aus der Ereignisliste zu verschwinden, wenn ein Wert zugewiesen wurde (annotiert). Dieses Verhalten wird als „Single“ (Einzel) bezeichnet.

Wie bei der Symmetrie können andere Dinge in verschiedenen Stadien auftreten und sollten nach einmaliger Verwendung auswählbar bleiben. Dieses Verhalten wird als „Multi“ bezeichnet.

Der Benutzer kann auch eine Gruppe von Annotationen verknüpfen lassen, sodass der Rest der Gruppe verschwindet, wenn dies ausgewählt ist. Dieses Verhalten wird als „All“ (Alle) bezeichnet.

Es sind auch die Annotationen „Multinucleation“ (Mehrkernbildung), „PN Score“ (PN-Punktzahl), „Fragmentation“ (Fragmentierung) und „Measurement“ (Messung) aufgeführt.

## 7.6.2 Embryozustände

In früheren Versionen gab es keine andere Wahl zwischen den Einstellungen, nur den Abschnitt „Annotations“ (Anmerkungen). Mit der Version 1.19.0.0 des Viewers für Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie kann der Benutzer in einem neu

hinzugefügten Abschnitt „Embryo States“ (Embryozustände) weitere Embryozustände hinzufügen.

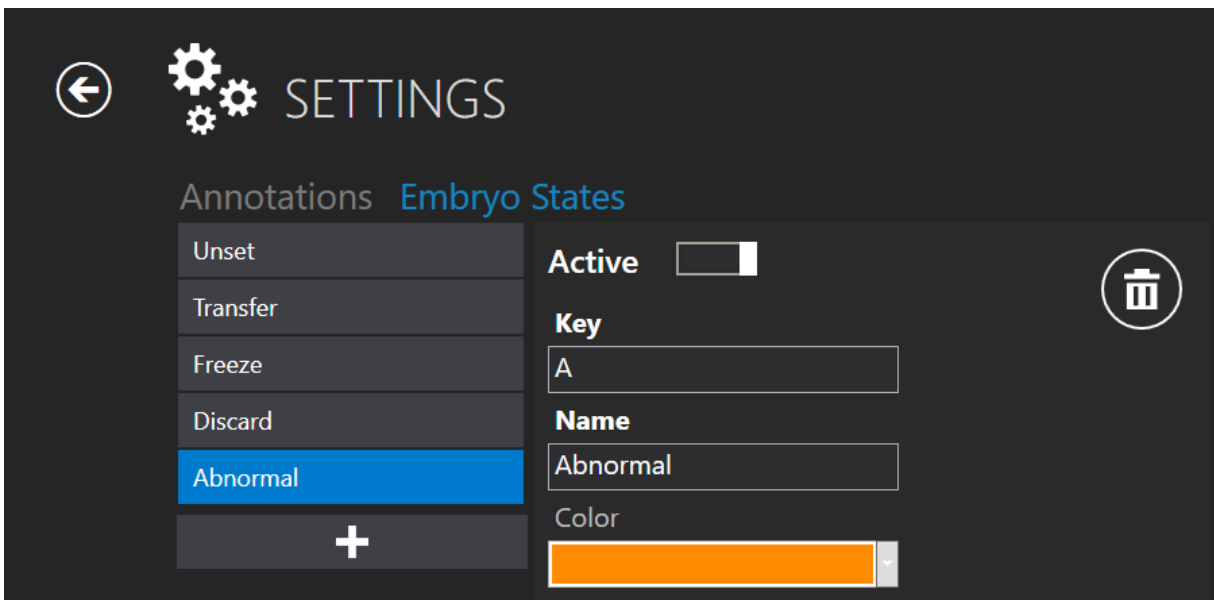


Abbildung 7.109 Aktiver neuer Embryozustand

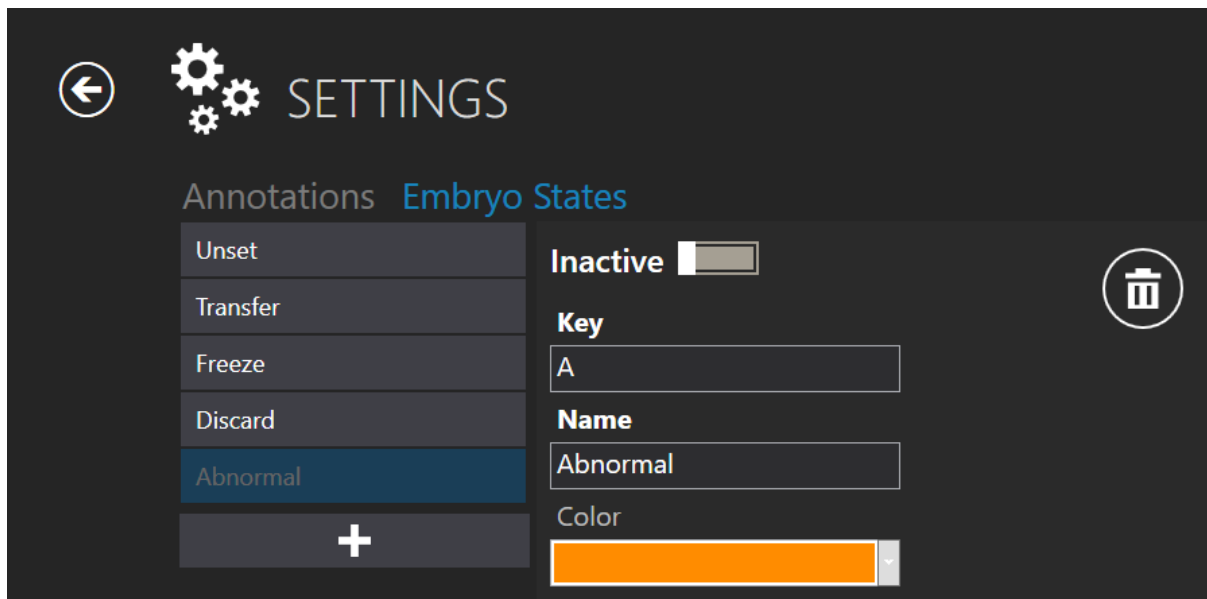


Abbildung 7.110 Inaktiver „abnormaler“ Embryozustand

**Die Schaffung eines neuen Embryozustands besteht aus 4 Zuständen:**

1. Fähigkeit, den erstellten Embryozustand zu aktivieren/deaktivieren.

2. „Key“ (Schlüssel) - ein Symbol, das die ausgewählte Vertiefung auf einer „Dish map“ (Schalenkarte) anzeigt. Sie muss eindeutig sein und darf sich nicht mit vorhandenen überschneiden.
3. „Name“ - erstellter Name des Embryozustands.
4. Farbauswahl für den Embryozustand.

### 7.6.3 Score-Modelle

Mit der Version 1.20.0.0 des Viewers für die Mehrraum-IVF-Inkubatoren der MIRI® TL-Familie besteht die Möglichkeit, Embryo-Score-Modelle zu erstellen.

Es gibt eine neue Funktion im Menü „Settings“ (Einstellungen), „Score Models“ (Score-Modelle).

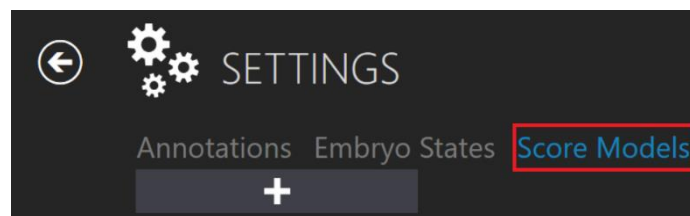


Abbildung 7.111 Score-Modelle

Durch Drücken der Schaltfläche „+“ wird eine Score-Modell-Eingabe angezeigt, bei der der Benutzer ein gewünschtes Embryo-Score-Modell erstellen kann.

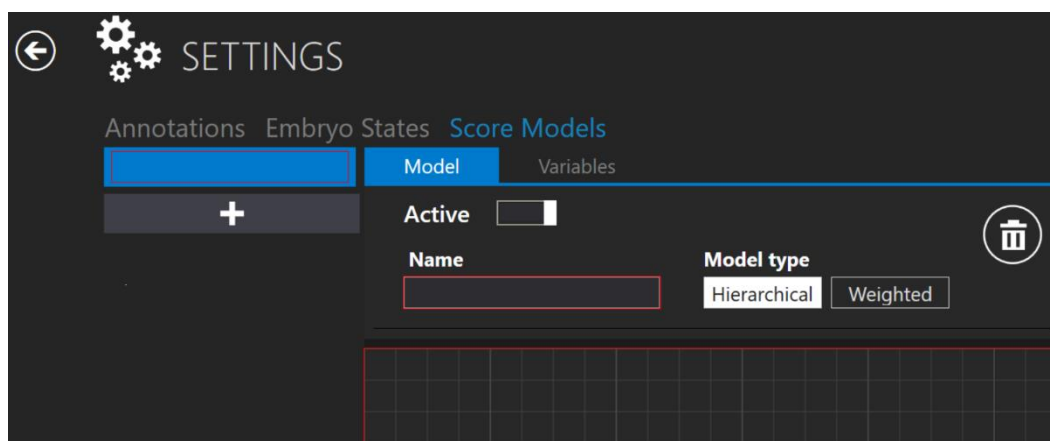


Abbildung 7.112 Ein neues Fenster zur Erstellung eines Embryo-Score-Modells

#### **Auswahl des Modelltyps**

Der Benutzer kann zwischen zwei Modelltypen wählen – „Hierarchical“ (Hierarchisch) und „Weighted“ (Gewichtet). Der Hauptunterschied zwischen diesen Modelltypen besteht darin,

dass „Hierarchical“ (Hierarchisch) grafisch und „Weighted“ (Gewichtet) formelgestützt dargestellt wird.

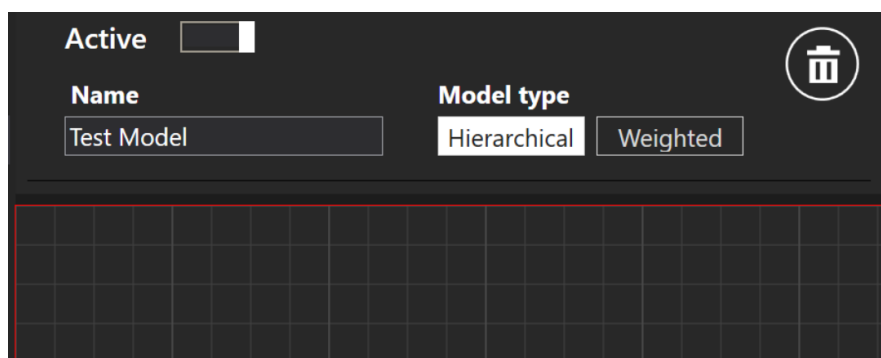


Abbildung 7.113 Modelltyp „Hierarchical“ (Hierarchisch)

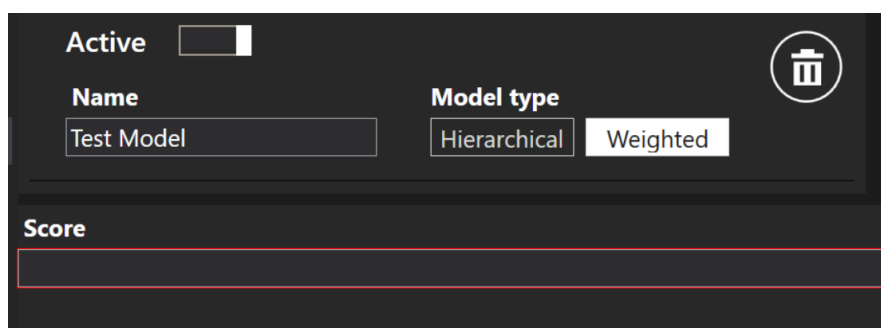


Abbildung 7.114 Modelltyp „Weighted“ (Gewichtet)

Das Modell kann durch Drücken der Taste (rot markiert) in der Abbildung unten aktiviert oder deaktiviert werden.

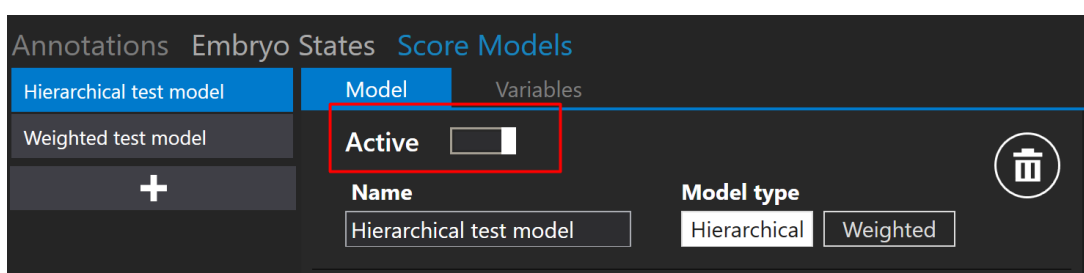
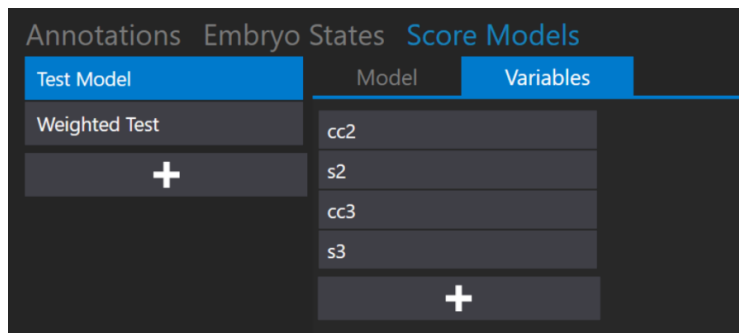


Abbildung 7.115 Aktivieren oder Deaktivieren des ausgewählten Score-Modells

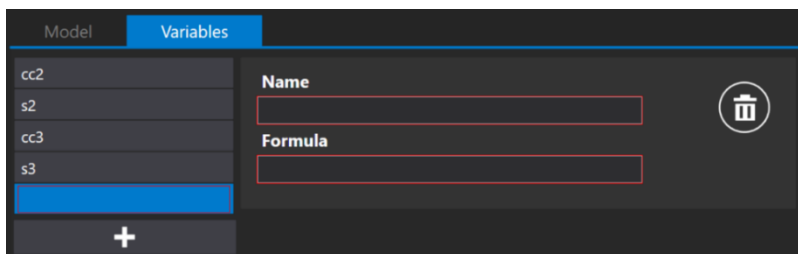
### Erstellung von Variablen

Neben der Schaltfläche „Model“ (Model) gibt es auch eine Schaltfläche „Variables“ (Variablen). Durch Drücken der Taste wird eine Variablenliste angezeigt. Die Liste enthält vordefinierte Variablen, die automatisch aus der Liste der Ereignisberechnungsanmerkungen übernommen werden.



**Abbildung 7.116** Aufgelistete „Variables“ (Variablen) aus der Anmerkungsliste

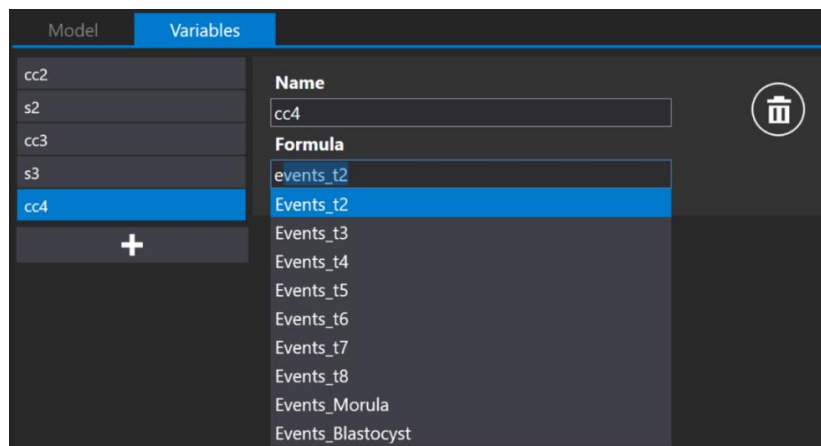
Durch Drücken der Schaltfläche „+“ kann der Benutzer eine neue Variable erstellen, indem er den Namen und die Formel eingibt.



**Abbildung 7.117** Erstellung einer neuen Variable

 **Der Variablenname darf nicht aus Symbolen bestehen, z. B. „+“, „-“, „/“, usw. Wenn das Symbol verwendet wird, wird das Feld rot eingekreist.**

Durch Drücken des Buchstabens „e“ im Feld „Formula“ (Formel) wird eine Liste von „Events“ (Ereignis)-Anmerkungen angezeigt, aus der der Benutzer das gewünschte Ereignis auswählen kann, anstatt es ganz aufzuschreiben.



**Abbildung 7.118** Erstellung einer neuen Variable

👉 Wenn das Feld „Formula“ (Formel) einen Text enthält, um die Anzeige der Ereignisliste aufzurufen, sollte die Leertaste verwendet werden. Andernfalls muss der Benutzer den Namen der Annotationsgruppe, den Unterstrich und den Namen der Annotation eingeben (z. B. events\_t2).

The screenshot shows a sidebar with a list of variables: cc2, s2, cc3, s3, and cc4. The variable 'cc4' is selected and highlighted in blue. To the right, there is a form with two fields: 'Name' and 'Formula'. The 'Name' field contains 'cc4'. The 'Formula' field contains 'events\_t6-e' and is surrounded by a red border, indicating it is not yet a valid formula.

Abbildung 7.119 Formelerstellung ohne Drücken der „Leertaste“

👉 Das rote Quadrat um „Formula“ (Formel) verschwindet, wenn die Variablenformel korrekt geschrieben ist.

The screenshot shows the same sidebar with 'cc4' selected. In the 'Formula' field, the text 'events\_t6 - events\_t2' is entered. A blue highlight is visible under 'Events\_t2' in the dropdown list, indicating that the formula is now valid and the red border has disappeared.

Abbildung 7.120 Formelerstellung mit Drücken der „Leertaste“

👉 Wenn Benutzer zusätzliche Variablen erstellen, gelten diese nur für ein bestimmtes Embryo-Score-Modell. Bei der Erstellung eines neuen Embryo-Score-Modells sollten die Variablen ebenfalls separat erstellt werden.

Drücken Sie die Schaltfläche „Save“ (Speichern) am unteren Rand des Bildschirms. Wenn alles korrekt ausgefüllt ist, erscheint die Meldung „Saved“ (Gespeichert); wenn nicht,

erscheint die Meldung „Score model variables has errors“ (Score-Modell-Variablen haben Fehler).

### 7.6.3.1 Hierarchische Score-Modelle

Als erstes sollte der Benutzer einen Namen für das hierarchische Embryo-Score-Modell eingeben. Nachdem Sie den Namen eingegeben haben, verschwindet das rote Quadrat um „Name“.

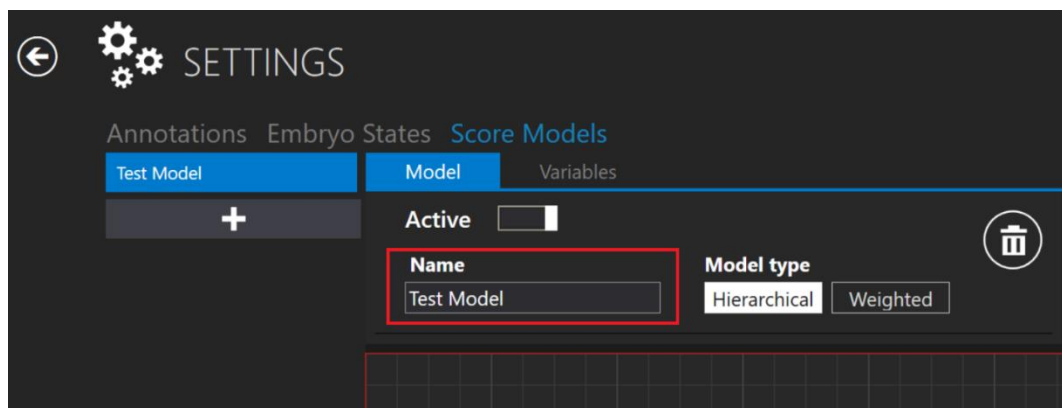


Abbildung 7.121 Benennung des hierarchischen Embryo-Score-Modells

#### 7.6.3.1.1 Bedingte Knotenerstellung

Unterhalb des Namensfeldes befindet sich ein Bereich, in dem der Benutzer Knoten platzieren kann. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Bereich klicken, wird eine Liste der möglichen Aktionen angezeigt. Der Benutzer kann einen bedingten Knoten oder einen Ergebnisknoten hinzufügen oder den ausgewählten Knoten entfernen (gilt nur, wenn ein Knoten ausgewählt ist).

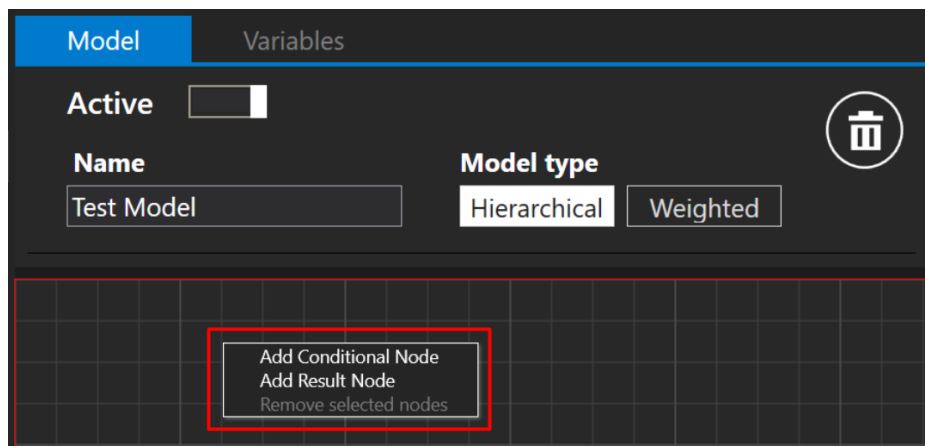


Abbildung 7.122 Erstellung eines neuen bedingten oder Ergebnisknotens



Eine „Condition“ (Bedingung)-Eingabe erscheint, wenn die Schaltfläche „Add Conditional Note“ (Bedingten Knoten hinzufügen) gedrückt wird.

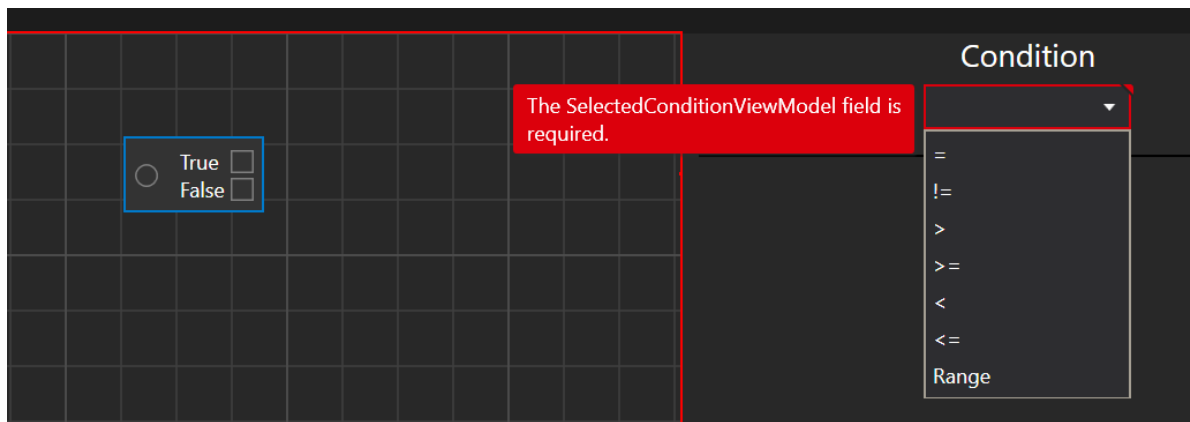


Abbildung 7.123 Abwählbare Bedingungen

Der Benutzer kann zwischen sieben Bedingungen wählen: **gleich** (Symbol „=“), **nicht gleich** (Symbol „!=“), **größer als** (Symbol „>“), **größer oder gleich** (Symbol „>=“), **kleiner als** (Symbol „<“), **kleiner oder gleich** (Symbol „<=“) und **Bereich**.

Wenn die gewünschte Bedingung ausgewählt ist, wird automatisch eine Liste mit „Variables“ (Variablen) und Annotationen angezeigt.

👉 Das System wird automatisch die erste Variable aus der Liste auswählen!

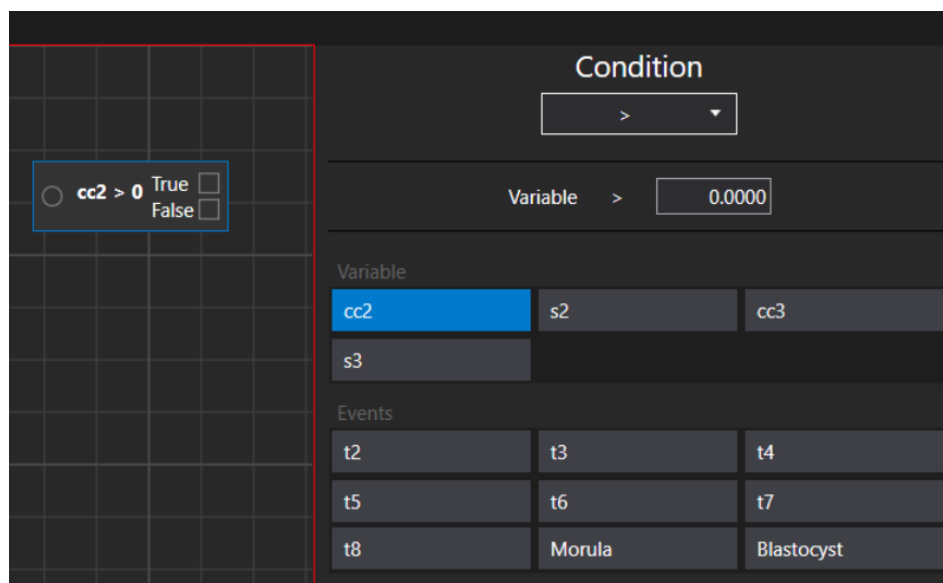


Abbildung 7.124 „More than“ (Größer als)-Bedingung und Anmerkungsoptionen

👉 Es werden nur die Annotationen angezeigt, für die das Verhalten der Annotationsgruppe „Single“ (Einzeln) oder „All“ (Alle) gewählt wurde.

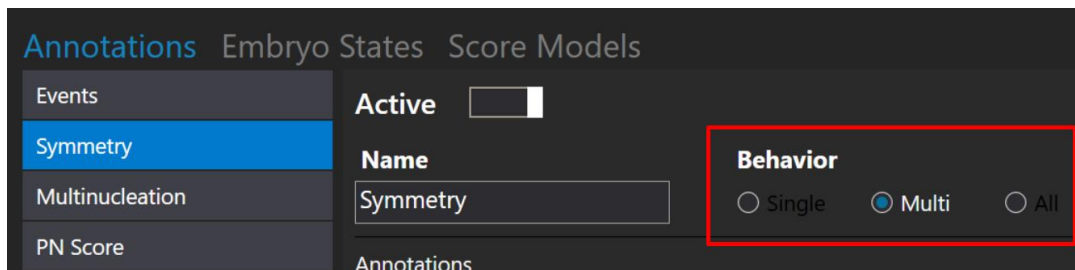


Abbildung 7.125 Mögliche Annotationssoptionen „Behavior“ (Verhalten)

👉 Ein hierarchisches Score-Modell kann nicht zwei getrennte bedingte Knoten in einem Score-Modell haben. Es kann mehrere bedingte Knoten enthalten, die jedoch miteinander verbunden sein müssen.

### 7.6.3.1.2 Erstellung von Ergebnisknoten

Stellen wir ein, dass die Variable „cc2“ größer als 10 ist. (Die Variable „cc2“ bedeutet die Zeitspanne, die zwischen dem „t2“-Ereignis und dem „t3“-Ereignis vergeht).

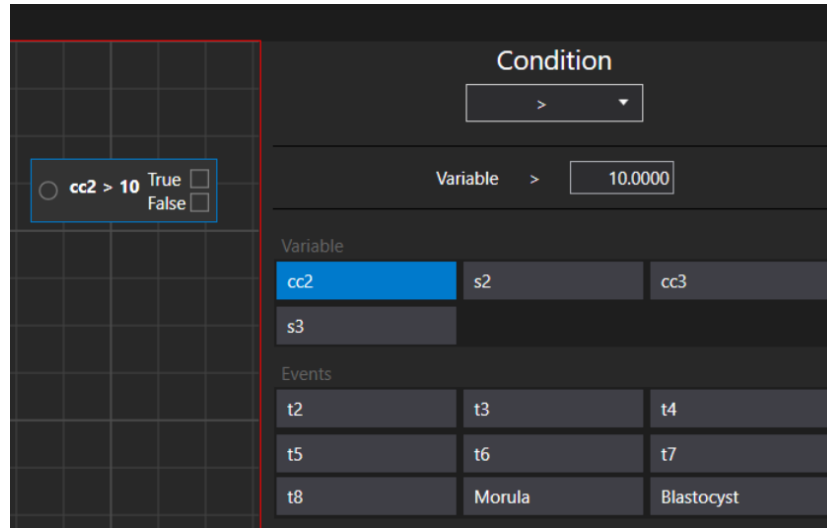
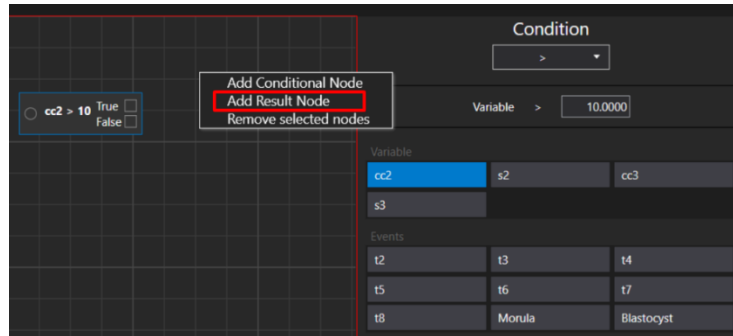


Abbildung 7.126 Die Variable „cc2“ ist auf einen Wert von mehr als 10 gesetzt

Nach der Erstellung des bedingten Knotens ist der nächste Schritt die Erstellung eines Ergebnisknotens, was der Benutzer durch Drücken der rechten Maustaste auf den Bereich eines Knotens und die Auswahl der Aktion „Add Result Node“ (Ergebnisknoten hinzufügen) tun kann.

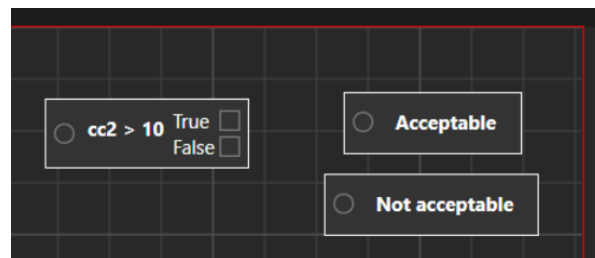


**Abbildung 2.127** Fenster „Add Result Node“ (Ergebnisknoten hinzufügen)



**Abbildung 7.128** Erstellter Ergebnisknoten ohne gesetzten „Wert“

Der Wert des Ergebnisknotens kann nach den Wünschen des Benutzers erstellt werden. In diesem Fall setzen wir ihn auf „Acceptable“ (Annehmbar). Er wird als „True“ (Wahr)-Wert gesetzt. Für den Wert „False“ (Falsch) erstellen wir einen Ergebnisknoten „Not acceptable“ (Nicht akzeptabel).



**Abbildung 7.129** Bedingter Knoten mit 2 Ergebnisknoten

Nachdem die Ergebnisknoten erstellt wurden, muss der Bedingungsknoten mit jedem Ergebnisknoten verknüpft werden. Er kann verknüpft werden, indem man die linke Maustaste auf dem Viereck des Bedingungsknotens drückt und dann die erscheinende Linie in Richtung des Kreises im Ergebnisknoten bewegt.

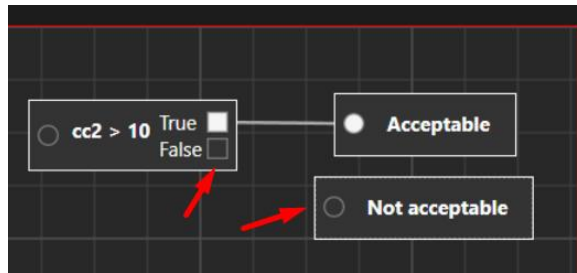


Abbildung 7.130 Bedingter Knoten mit angeschlossenem Ergebnisknoten „Acceptable“ (Annehmbar)

☞ Das Score-Modell kann nicht gespeichert werden, wenn der „Conditional Node“ (Bedingte Knoten) und der „Result Node“ (Ergebnisknoten) nicht verknüpft sind. Versucht der Benutzer trotzdem zu speichern, erscheint die Meldung „Score model has errors“ (Score-Modell hat Fehler).

☞ Das Embryo-Score-Modell wird nur gespeichert, wenn es gemäß den oben beschriebenen Schritten erstellt und die Schaltfläche „Save“ (Speichern) auf der rechten Seite gedrückt wurde. Der Benutzer wird durch die Meldung „Saved“ (Gespeichert) benachrichtigt.

#### 7.6.3.1.3 Entfernen der Bedingungs- und Ergebnisknoten

Die Verbindung zwischen dem Bedingungs- und dem Ergebnisknoten kann durch Bewegen der Maus auf der erstellten Zeile gelöscht werden. Wenn sie sich in kleine blaue Linien verwandelt, klicken Sie mit der linken Maustaste auf sie.

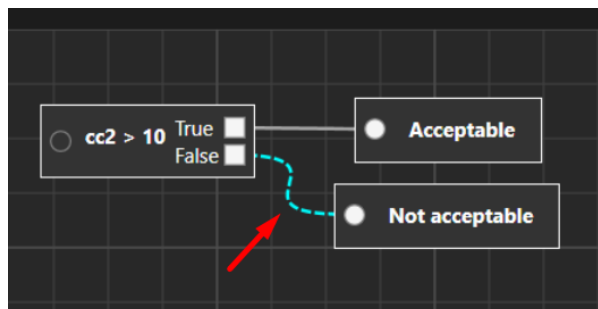
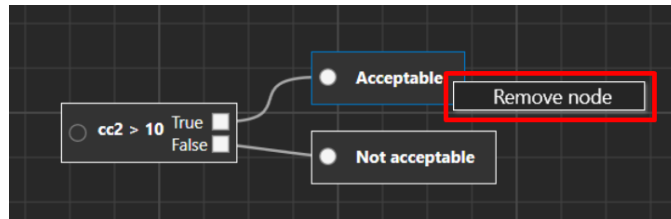


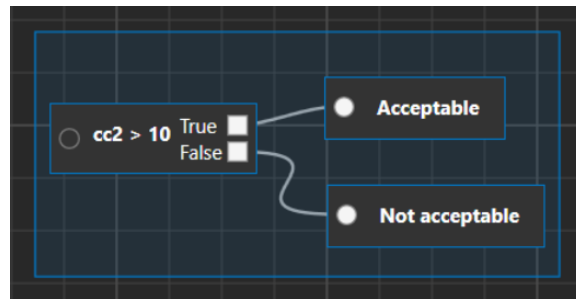
Abbildung 7.131 Entfernen der Verbindung zwischen Bedingungs- und Ergebnisknoten

Der Bedingungs- oder Ergebnisknoten kann durch Drücken der rechten Maustaste über dem ausgewählten Knoten gelöscht werden. Es wird eine mögliche Aktion „Remove node“ (Knoten entfernen) angezeigt.



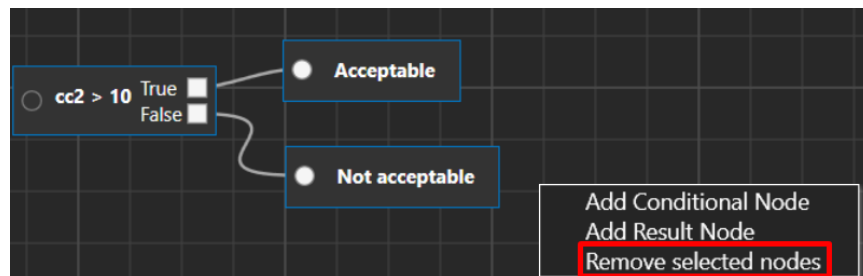
**Abbildung 7.132** Entfernen des Ergebnisknotens „Acceptable“ (Annehmbar)

Es gibt zwei verschiedene Methoden, wie der Benutzer unerwünschte Knoten löschen kann. Die erste Methode besteht darin, die Maus zu bewegen und alle Knoten zu markieren.



**Abbildung 7.133** Auswählen aller Knoten

Nachdem die Knoten ausgewählt wurden (sie werden mit einer blauen Linie markiert), drücken Sie die rechte Maustaste auf dem Zellenfeldfenster und wählen Sie „Remove selected nodes“ (Ausgewählte Knoten entfernen).



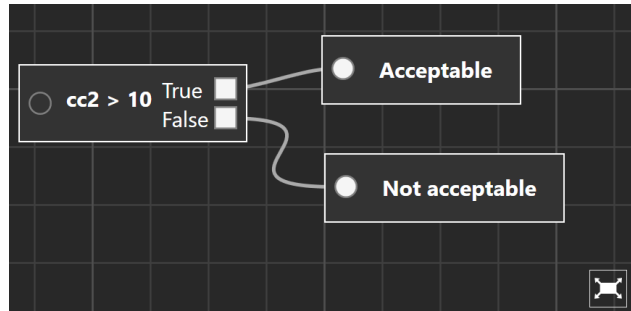
**Abbildung 7.134** Entfernen aller ausgewählten Knoten

Die zweite Methode besteht darin, bei gedrückter „Strg“-Taste nacheinander auf die gewünschten Knoten zu klicken. Wenn alle Knoten ausgewählt sind, wiederholen Sie bitte den obigen Schritt des Entferns.

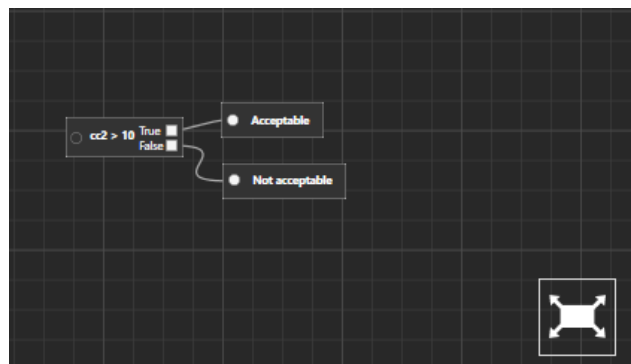
#### 7.6.3.1.4 Zusätzliche Funktionen

Durch Drücken und Halten der rechten Maustaste auf dem Zellenfeld kann der Benutzer die Embryo-Score-Ansicht verschieben.

Mit dem Scrollrad der Maus kann der Benutzer die Ansicht maximieren oder minimieren.

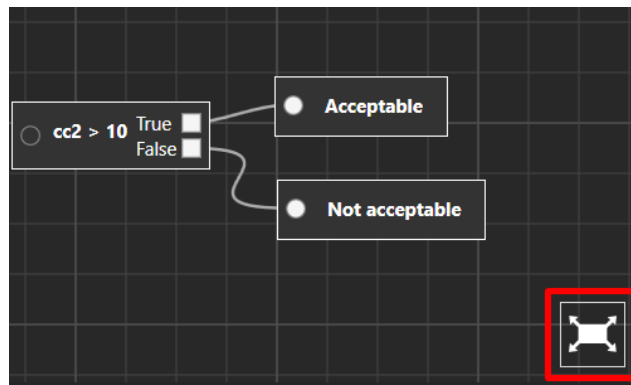


**Abbildung 7.135** Maximierte Ansicht des Embryo-Score-Modells



**Abbildung 7.136** Minimierte Ansicht des Embryo-Score-Modells

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Reset“ (Zurücksetzen) klicken, wird die Ansicht auf die ursprüngliche Erstellungsphase zurückgesetzt.



**Abbildung 7.137** Zurücksetzen der ursprünglichen Ansicht des Score-Modells

Die Knoten können in allen Cellbox-Fenstern verschoben werden, indem man sie markiert und einfach mit der Maustaste verschiebt. Mehrere Knoten (bei gedrückter „Strg“-Taste ausgewählt) werden gleichzeitig verschoben. Die Verbindungslinie des Knotens wird automatisch angepasst.

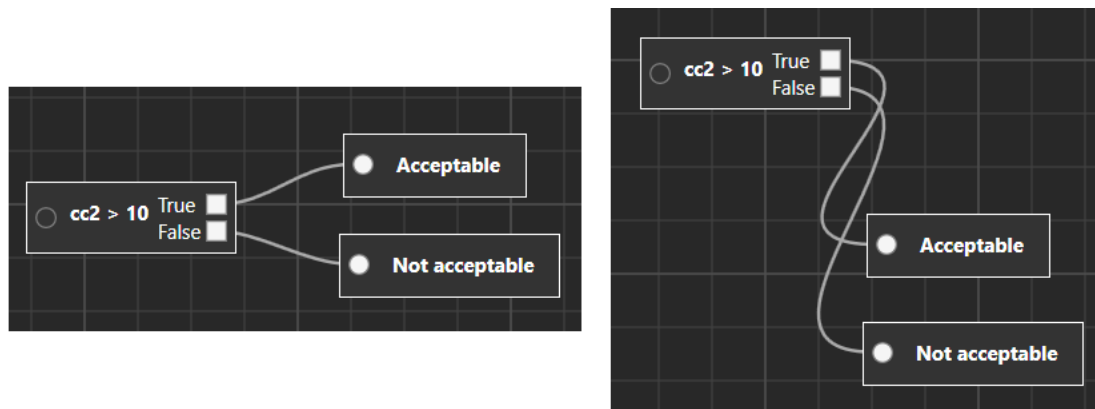


Abbildung 7.138 Gleichzeitiges Verschieben der Ergebnisknoten

### 7.6.3.2 Gewichtete Score-Modelle

Als erstes sollte der Benutzer einen Namen für das gewichtete Embryo-Score-Modell eingeben. Nachdem der Name eingegeben wurde, verschwindet das rote Quadrat um „Name“.

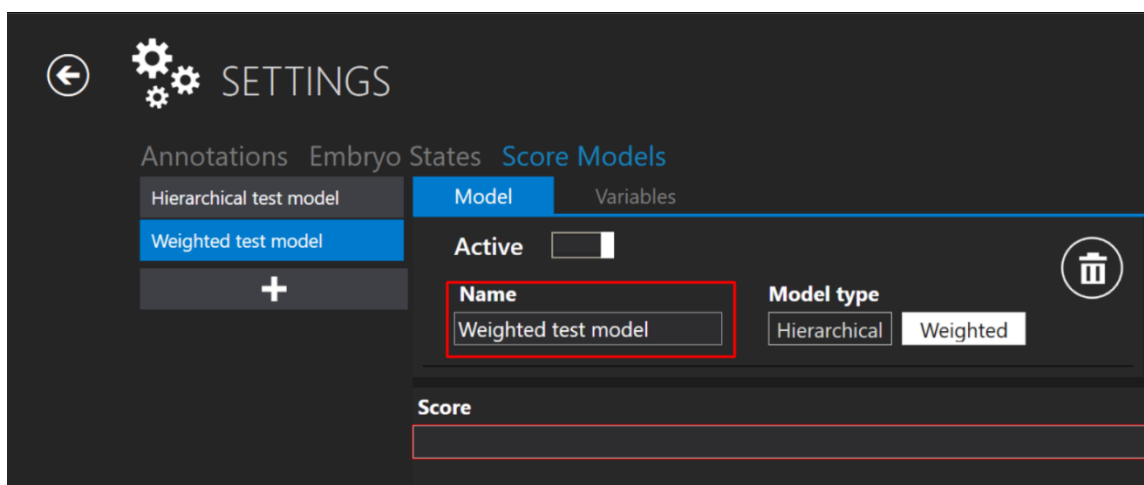


Abbildung 7.139 Benennung des gewichteten Embryo-Score-Modells

Durch Drücken des Buchstabens „e“ im Feld „Score“ (Bewertung) wird eine Liste angezeigt, aus der der Benutzer das gewünschte Ereignis auswählen kann, anstatt alles aufzuschreiben.

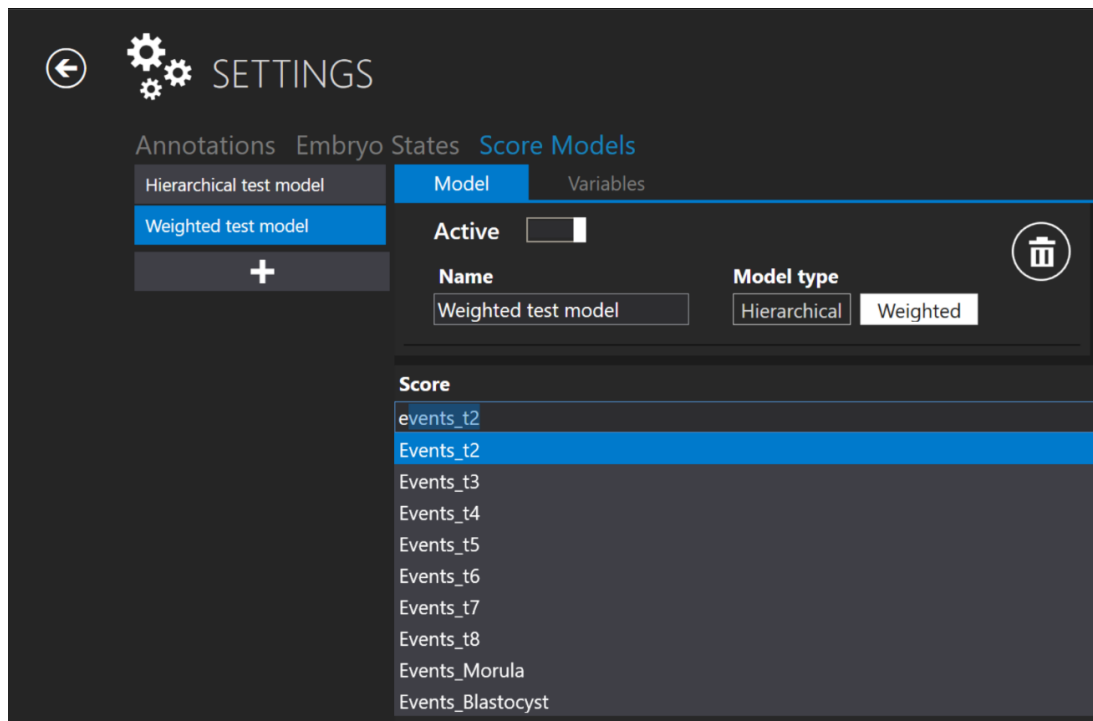


Abbildung 7.140 Erstellung eines neuen Scores

👉 Für die Erstellung einer „Score“ (Bewertung)-Formel gelten die gleichen Regeln wie für die Erstellung der „Variables“ (Variablen)-Formel. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Variables creation“ (Erstellung von Variablen).

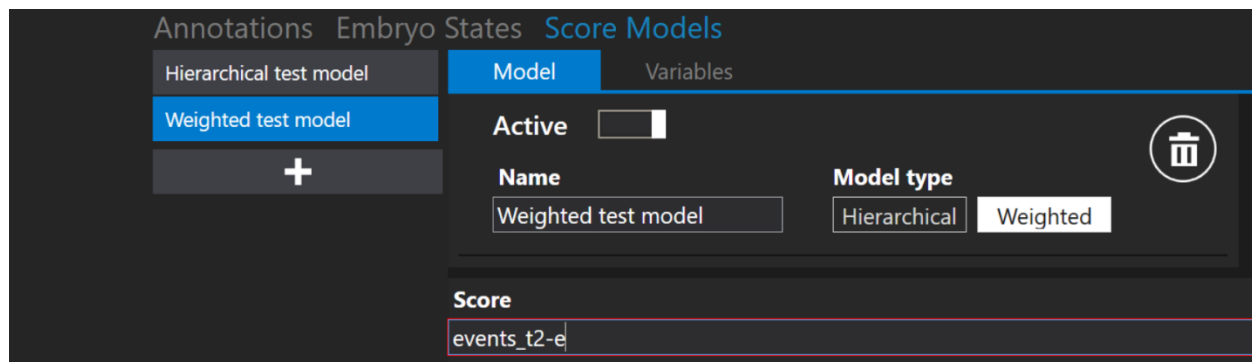
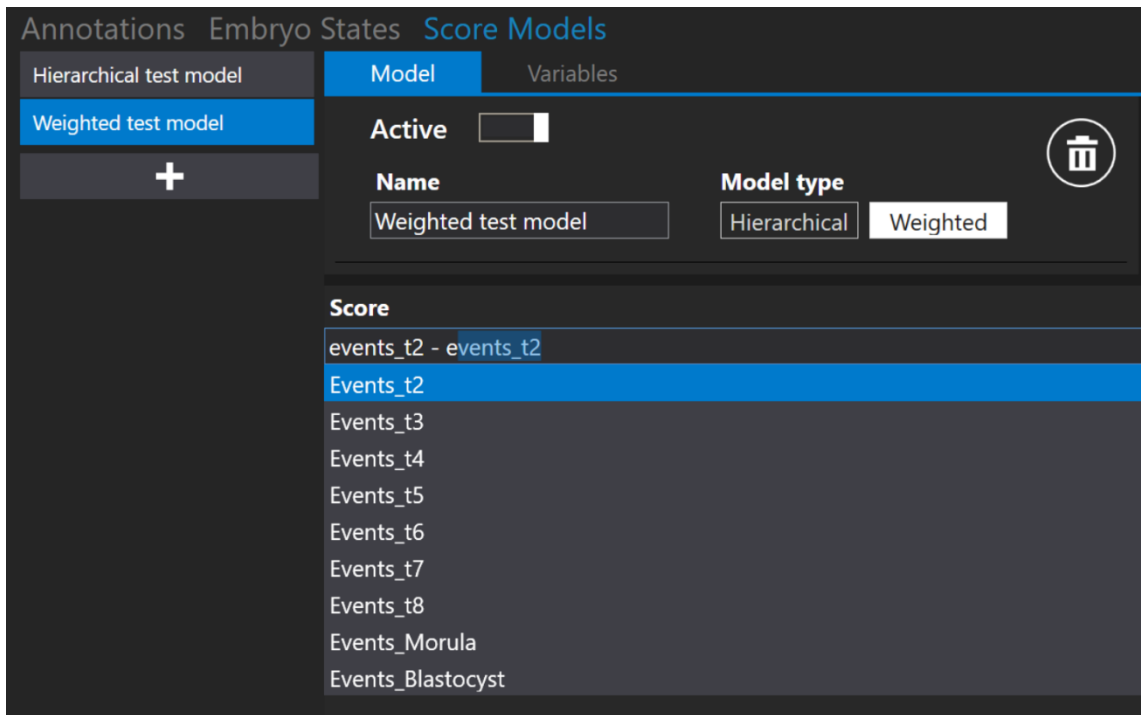


Abbildung 7.141 Erstellung eines neuen Scores ohne Verwendung der Leertaste

👉 Das rote Viereck um „Score“ (Bewertung) verschwindet, wenn die Formel korrekt geschrieben ist.

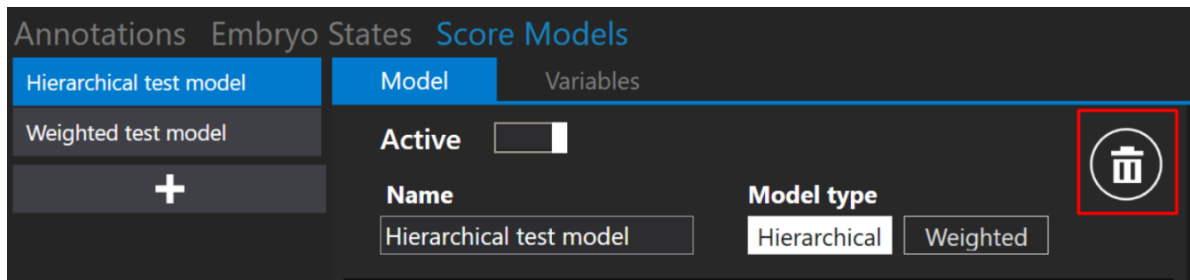




**Abbildung 7.142** Erstellung einer neuen Partitur mit der Taste „Space“ (Leer)

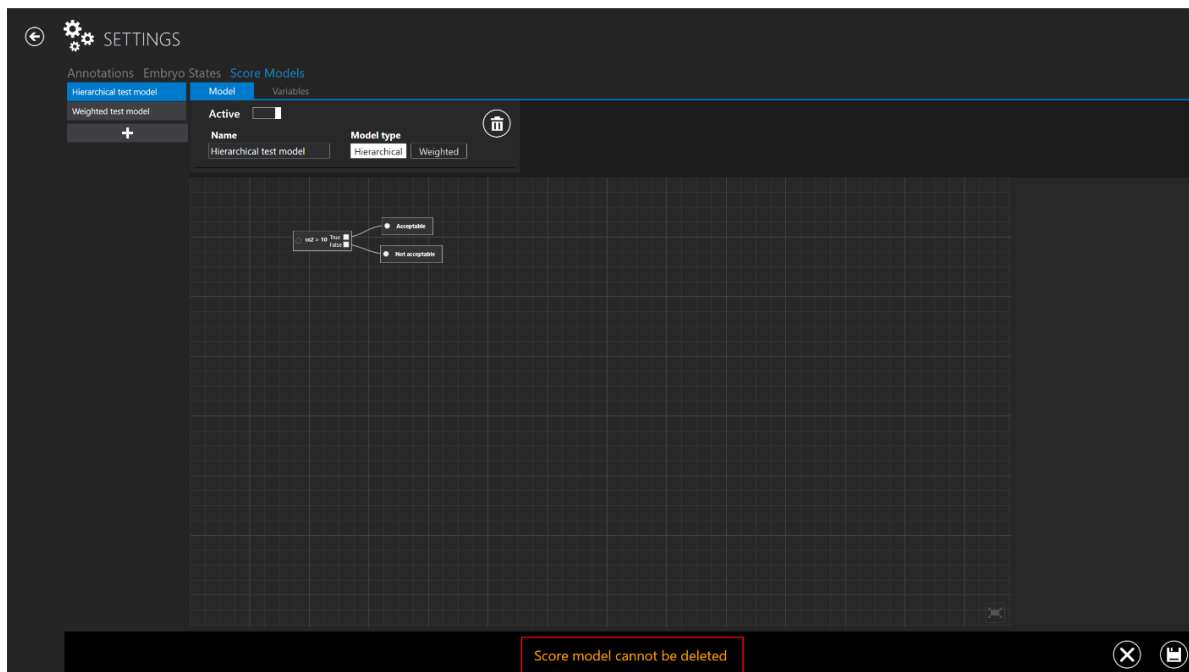
### 7.6.3.3 Löschen der Score-Modelle

Das erstellte Embryo-Score-Modell kann durch Drücken der Schaltfläche „Trash bin“ (Mülleimer) neben „Model type“ (Modelltyp) gelöscht werden.



**Abbildung 7.143** Schaltfläche „Trash bin“ (Mülleimer) zum Löschen des erstellten Embryo-Score-Modells

Das Embryo-Score-Modell kann nicht gelöscht werden, wenn es einem bestimmten Zeitraffer zugeordnet ist. Am unteren Rand der Ansicht wird die Meldung „Score model cannot be deleted“ (Score-Modell kann nicht gelöscht werden) angezeigt.



**Abbildung 7.144** Fehlermeldung beim Versuch, ein Embryo-Score-Modell zu löschen, das einem Zeitraffer zugeordnet ist

Über die Schaltfläche „X“ am unteren Rand des Bildschirms gelangen Sie zurück zur Hauptansicht „Score Models“ (Score-Modelle).

## 8 Technische Hilfe

Weitere Informationen erhalten Sie von Esco Medical oder dem örtlichen Vertreter.