



**SIMone™**

**P80/1**

BETRIEBSANLEITUNG GEBURTSSIMULATOR



## INHALTSVERZEICHNIS

1	Überblick.....	4	7.2	Vorbereitungen zur Montage.....	17
1.1	Kurzbeschreibung .....	4	7.3	Platzbedarf am Aufstellort.....	17
1.2	Übersicht über den Geburtsulator .....	4	7.4	Aufstellen und Anschließen.....	17
2	Allgemeines .....	5	8	Bedienung .....	21
2.1	Informationen zur Betriebsanleitung .....	5	8.1	Sicherheit.....	21
2.2	Symbolerklärung.....	5	8.2	Persönliche Schutzausrüstung.....	21
2.3	Haftungsbeschränkung.....	5	8.3	Starten des Simulators .....	21
2.4	Garantiebestimmungen .....	5	8.3.1	Einschalten .....	21
2.5	Kundendienst.....	5	8.3.2	Sprache auswählen und Simulator hochfahren .....	22
2.6	Urheberschutz.....	5	8.4	Simulationsanwendung.....	23
2.7	Begriffsbestimmung.....	6	8.4.1	Szenario auswählen.....	23
3	Sicherheit.....	8	8.4.2	Anzeigeelemente des Simulationsbildschirms.....	23
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8	8.4.3	Bedienelemente des Simulators .....	24
3.2	Verantwortung des Betreibers.....	8	8.4.4	Statusmeldungen während der Simulation .....	28
3.3	Verantwortung des Personals.....	8	8.4.5	Ausgabe des Simulationsergebnisses / Nachbesprechung.....	28
3.4	Personalanforderungen .....	8	8.4.6	Bedienelemente des Nachbesprechungsbildschirms.....	29
3.5	Besondere Gefahren .....	9	8.5	Ausschalten.....	30
3.6	Sicherheitseinrichtungen.....	10	8.6	Tätigkeiten nach Gebrauch.....	30
3.7	Sichern gegen Wiedereinschalten.....	11	8.7	Stillsetzen im Notfall.....	30
3.8	Sichern gegen ungewollte Bewegung .....	11	9	Geburtsszenarien .....	31
3.9	Sichern beim Transport.....	11	9.1	Multipara / GÜLÇAN.....	31
3.10	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen .....	12	9.2	Multipara / MAIKE .....	32
3.11	Umweltschutz .....	12	9.3	Wehensturm / VERONIKA .....	33
3.12	Beschilderung.....	12	9.4	Wehendystokie / SARAH .....	34
3.13	Ersatzteile .....	12	9.5	Intrauterine Asphyxie / LIN.....	35
4	Technische Daten.....	13	9.6	Fieberkomplikation / SOPHIA.....	36
4.1	Abmessungen .....	13	9.7	Infektionskomplikation / EMMA .....	37
4.2	Anschlusswerte.....	13	9.8	Schwere Infektionskomplikation / OLIVIA.....	38
4.3	Betriebsbedingungen.....	13	9.9	Leichte Präeklampsie / MIA .....	39
4.4	Typenschild .....	13	9.10	Schwere Präeklampsie / LILY .....	40
4.5	Anforderungen an den Aufstellort .....	13	9.11	HELLP-Syndrom / EMILY .....	41
5	Aufbau und Funktion .....	14	9.12	Überfällig / CHLOE .....	42
5.1	Kurzbeschreibung .....	14	9.13	Überfällig / CHARLOTTE.....	43
5.2	Lieferumfang.....	14	9.14	Überfällig / NORA .....	44
5.2.1	Hauptgerät .....	14	10	Wartung.....	45
5.2.2	Zubehör im Lieferumfang.....	14	10.1	Sicherheit.....	45
5.3	Anzeige-, Bedienelemente und Anschlüsse .....	14	10.2	Wartungsplan.....	45
5.3.1	Am Simulator.....	14	10.3	Wartungsarbeiten .....	45
5.3.2	Am Touchscreen .....	14	10.3.1	Reinigen des Touchscreens.....	45
6	Transport, Verpackung, Lagerung.....	15	10.3.2	Reinigen des Simulators .....	45
6.1	Transportinspektion .....	15	10.3.3	Wechseln der Sicherung.....	49
6.2	Sicherheitshinweise für den Transport .....	15	10.4	Maßnahmen nach erfolgter Wartung .....	49
6.3	Transport.....	15	10.5	Wiederinbetriebnahme .....	49
6.4	Symbole auf der Verpackung.....	16	11	Störungen .....	50
6.5	Transportieren und Lagern.....	16	12	Entsorgung.....	51
7	Installation und Erstinbetriebnahme.....	17	13	Zubehör und Ersatzteile .....	51
7.1	Sicherheit.....	17			

## > 1. ÜBERBLICK

### 1.1 Kurzbeschreibung

Mit dem Geburtssimulator SIMone™ werden Geburtsabläufe interaktiv simuliert. Während eines Geburtsszenarios bewertet der Anwender den Geburtsverlauf, trifft Entscheidungen und Maßnahmen und wertet diese im Anschluss mit einem Trainer aus. Während einer Simulation üben sich die Teilnehmer – je nach Szenario – im korrekten Umgang mit den Instrumenten einer vaginal-operativen Entbindung sowie in der Bewältigung von Geburtskomplikationen.

### 1.2 Übersicht über den Geburtssimulator



Abb. 1: Übersicht über den Geburtssimulator

## 2. ALLGEMEINES

### 2.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang mit dem Simulator. Sie ist Bestandteil des Simulators und in seiner unmittelbaren Nähe jederzeit zugänglich für das an und mit ihm beschäftigte Personal aufzubewahren. Das Personal muss diese Betriebsanleitung vor Beginn jeglicher Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus gelten die am Einsatzort des Simulators gültigen örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Simulators abweichen. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

### 2.2 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

Zur Ausübung einer realitätsnahen Geburtssimulation nutzt SIMone™ einen elektrischen Motor mit Kraftmomentensensor. Aus diesem Grund sind sowohl der Simulator als auch die Betriebsanleitung mit Warnhinweisen und Symbolen gekennzeichnet. Sie werden zusätzlich mit Signalbegriffen eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung ausdrücken.

- Alle Hinweise unbedingt einhalten!
- Beim Arbeiten stets umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!



#### WARNUNG!

- ... weist auf eine mögliche oder unmittelbare gefährliche Situation hin, die schwere Verletzungen oder sogar den Tod verursachen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
- ... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
- ... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### HINWEIS:

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

#### Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in der Betriebsanleitung die nachfolgenden Symbole in Verbindung mit Sicherheitshinweisen verwendet.



#### WARNUNG!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



#### Hinweis zur Höhenverstellung:

... besondere Gefährdung durch Quetschen bei Höhenverstellung. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.



#### Hinweis zur Transportposition:

... weist darauf hin, dass sich der Simulator für etwaige Transporte in der dafür vorgesehenen Transportposition befinden muss.



### 2.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung aller Teile der Gesamtdokumentation
- Bestimmungswidriger Verwendung
- Eigenwilliges Bedienen durch nicht autorisierte Personen
- Eigenmächtiger Umbauten oder nicht genehmigter technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Für diese Schäden haftet in vollem Umfang allein der Verursacher.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

### 2.4 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

### 2.5 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise über den regional zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar (Anschrift → Rückseite dieser Anleitung).

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen von Ihnen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

### 2.6 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 2.7 Begriffsbestimmung

In dieser Betriebsanleitung werden Fachbegriffe der Geburtshilfe mit folgender Bedeutung verwendet:

BEGRIFF	BEDEUTUNG
<b>Akupunktur</b>	Aus der chinesischen Medizin stammende Therapiemethode gegen funktionelle Störungen und zur Schmerzbehandlung.
<b>Amniotomie</b>	Instrumentelle Öffnung der Fruchtblase.
<b>Analgesie</b>	Ausschalten von Schmerzen durch Verringerung oder Unterbrechung der Erregungsweiterleitung oder durch medikamentöse Eingriffe.
<b>Antibiotika (Ceftriaxon 1000 mg)</b>	Die normale Dosis hat keine Wirkung, wenn der Fall die Verabreichung nicht indiziert. Bei einer höheren Dosis als die normale Dosis (mehr als 2 g/12 Std., mehr als 4 g/24 Std.) steigt der Transaminase-Wert auf GOT > 70, GPT > 70. Überdosis (mehr als 3 g/12 Std., mehr als 6 g/24 Std.): Die Leukozyten sinken auf 4, die Thrombozyten sinken auf 100, Hämoglobin sinkt auf 10, GOT steigt auf über 80, GPT steigt auf über 90 und nach 40 Minuten endet die Simulation.
<b>Antihypertonika (Methyldopa 250 mg)</b>	Die normale Dosis hat keine Wirkung, wenn der Fall die Verabreichung nicht indiziert. Bei einer höheren Dosis als die normale Dosis (mehr als 2 Pillen/6 Std., zwischen 4-8 Pillen/24 Std.) steigt der Transaminase-Wert auf GOT > 70, GPT > 70 und der Blutdruck sinkt auf ungefähr 80/60 mmHg. Bei einer Überdosis (mehr als 8 Pillen/12 Std.) steigt der Transaminase-Wert auf GOT > 80, GPT > 90, der Blutdruck sinkt auf ungefähr 70/50 mmHg und nach 30 Minuten endet die Simulation mit einem Leberversagen der Mutter.
<b>CTG / Kardiotokographie</b>	Apparative Aufzeichnung der fetalen Herzfrequenz und der maternalen Wehentätigkeit.
<b>Epiduralanästhesie</b>	Besitzt eine anästhesierende Wirkung und lindert die von der Mutter empfundenen Schmerzen. Auf diese Weise kann sich der Fötus leichter durch den Geburtskanal bewegen und die Dauer der Geburt kann abhängig von der Parität der Mutter verkürzt werden.
<b>Episiotomie</b>	Dammschnitt; um den Damm zu entlasten und die Geburt zu beschleunigen. Der Druck auf den fetalen Kopf wird dadurch reduziert.
<b>Fetale Skalplutanalyse (FSBA)</b>	Mikroblutuntersuchung (MBU); dem Fetus wird eine Blutprobe entnommen und pH-Wert, pCO <sub>2</sub> , pO <sub>2</sub> , Bikarbonat und der Basenüberschuss (Base excess) bestimmt.
<b>Forzeps</b>	Bezeichnet die Geburtszange.
<b>Forzeps-Extraktion</b>	Zangenentbindung; vaginal-operative Geburtsbeendigung.
<b>Höhenstand</b>	Der tiefste, ins maternale Becken getretene Punkt des Föten wird in Bezug zur Interspinallinie gesetzt und dieser Abstand in cm abgeschätzt. Dabei ist die Interspinallinie mit Null definiert (in Richtung Beckeneingang: Minus-Werte, nach Passieren der Interspinallinie: Plus-Werte).
<b>Infusion – Ringer-Lösung oder NaCl</b>	Bei der Verabreichung der normalen Dosis bei einer Patientin mit Fieber wird die Patientin hydratisiert und die Körpertemperatur sinkt um ungefähr 0,3°C, was zu mäßigen Verbesserungen der fetalen Herzfrequenz führt.
<b>Leitstelle</b>	Der im Geburtskanal tiefste, vorangehende Teil des Föten, z. B. Stirn, Occiput oder Steiß.
<b>Misoprostol (50 µg), Prostaglandin-Pessar (10 mg), Prostaglandin-Gel (1 mg)</b>	Wenn diese vor der Muttermundweitung von 4 cm verabreicht werden, wird der Geburtsvorgang beschleunigt; die Wehenhäufigkeit, die Wehendauer und -amplitude und der Basaltonus werden erhöht. Die Pause zwischen den Wehen wird konstant. Wenn mehr als ein Prostaglandin gleichzeitig verabreicht wird, tritt eine uterine Hyperstimulation bei der Mutter auf. Jedes hat unterschiedliche Wirkungen auf die Reifung/Weitung des Muttermunds und damit auf den Fortschritt der Geburt.
<b>Opiate, Opioide</b>	Als Opiate werden alle Substanzen bezeichnet, die aus dem Milchsaft der unreifen Fruchtkapseln des Schlafmohns, dem Opium, gewonnen werden. Der Saft enthält etwa 25 Alkaloide, zu denen das Morphin, Codain und Thebain gehören. Der systemische Einsatz von Opioiden sollte sich wegen des sedierenden Effektes und dem vor allem auf das gerade Geborene atemdepressiven Effektes auf die frühe Eröffnungsphase beschränken, so dass bis zur Geburt die Wirksamkeit beendet ist.

BEGRIFF	BEDEUTUNG
<b>Oxytocin</b>	Hormon, das u. a. die Kontraktion der Gebärmuttermuskulatur anregt. Hat eine weheneinleitende Wirkung; erhöht die Wehenfrequenz und -amplitude und den Basaltonus. Die Wehendauer wird nur erhöht, wenn mehr als 10 U/Min. verabreicht werden. Die Pause zwischen den Wehen ist weniger variabel. Auch wird abhängig vom Fall die Entbindung beschleunigt. Wenn die verabreichte Dosis höher ist, als der Fall erfordert, tritt eine 30-minütige Hyperstimulation ein, in der der Studierende die Wehen der Mutter durch Reduzierung der Oxytocin-Dosis und eine Tokolyse stabilisieren kann. Wenn der Studierende die Wehen der Mutter nicht stabilisieren kann, tritt eine 20-minütige Hyperstimulation ein ohne Möglichkeit einer Erholung mit Ausnahme eines Notkaiserschnitts. Wenn Prostaglandine gleichzeitig mit Oxytocin verabreicht werden, verursacht dies eine Hyperstimulation. Kann ohne Bedenken 3 Stunden nach der Verabreichung von Misoprostol verabreicht werden. Kann ohne Bedenken 30 Minuten nach der Verabreichung des Prostaglandin-Pessars verabreicht werden. Kann ohne Bedenken 6 Stunden nach der Verabreichung des Prostaglandin-Gels verabreicht werden.
<b>Paracetamol 500 mg</b>	Die normale Dosis hat keine Wirkung, wenn der Fall die Verabreichung nicht indiziert. Bei einer höheren Dosis als die normale Dosis (mehr als 2 Pillen/6 Std.) steigt der Transaminase-Wert auf GOT > 70, GPT > 70. Bei einer Überdosis (mehr als 8 Pillen/12 Std.) steigt der Transaminase-Wert auf GOT > 80, GPT > 90 und nach 15 Minuten endet die Simulation mit einem Leberversagen der Mutter.
<b>Partogramm</b>	Ein einfaches Hilfsmittel zur Verlaufsdokumentation in Form einer graphischen Darstellung, bei der die abgelaufene Zeit der Geburt auf der x-Achse und auf der y-Achse einerseits die Aufweitung des Muttermundes (Dilatation), andererseits der Höhenstand der Leitstelle eingetragen sind.
<b>Periduralanästhesie (PDA)</b>	Bei der Periduralanästhesie wird entweder durch die Einzelinjektionstechnik („Single-shot-Technik“) oder die Kathetertechnik ein Lokalanästhetikum und/oder ein Opioid in den Periduralraum (Epiduralraum) auf Höhe des Zwischenwirbelraumes L2/3 oder L3/4 eingebracht.
<b>Pudendus-Block</b>	Die Blockade des N. pudendus inkl. seiner Äste bewirkt ein Ausschalten des perinealen Dehnungsschmerzes und Relaxieren der Beckenbodenmuskulatur. Dabei wird von der Scheide aus ein Lokalanästhetikum beidseits in die N. pudendus-Region injiziert.
<b>Sectio caesarea</b>	Kaiserschnitt; abdominell-operative Beendigung der Schwangerschaft
<b>Tokolyse</b>	Medikamentöse Hemmung der Wehen; ist bei vorzeitigen Wehen indiziert, um eine Verlängerung der Schwangerschaft bei kleinen Frühgeburten zu bewirken. Ebenso kann sie unter der Geburt eine Hilfe sein bei zu hoher, aber ineffektiver Wehentätigkeit. Außerdem trägt sie dazu bei, dass sich der Fötus von der unmittelbaren Hypoxie erholt, wenn sie innerhalb von 30 Minuten nach Eintreten der Hypoxie durchgeführt wird.
<b>Vakuum-Extraktion</b>	Saugglockenentbindung; vaginal-operative Geburtsbeschleunigung
<b>Vollnarkose</b>	Die Vollnarkose wird erst in den letzten Momenten vor dem Kaiserschnitt angewendet. Deshalb wird die Simulation beendet, falls der Studierende keinen Kaiserschnitt unter Vollnarkose innerhalb von weniger als 5 Minuten nach der Verabreichung durchführt. Wenn der Studierende nach der Verabreichung der Vollnarkose den Kaiserschnitt unter Lokalanästhesie durchführt, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen.

## › 3. SICHERHEIT

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Simulator ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert:



**HINWEIS:** Der Geburtssimulator SIMone™ darf nur für die Simulation von Geburten eingesetzt werden! Die Zuhilfenahme von bei Geburten verwendeten medizinischen Geräten ist, abhängig von der jeweiligen Simulation, gestattet.



#### WARNUNG!

##### Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Simulators kann zu gefährlichen Situationen führen. Deshalb:

- Simulator nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten. Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:
  - Einführen von Körperteilen oder Gegenständen in den Geburtskanal des Simulators, die nicht der Simulation einer Höhenstandsbestimmung oder vaginal-operativen Geburtsbeendigung dienen.
- Verwenden von anderen als bei Geburten verwendeten medizinischen Geräten.
- Manipulation der Sicherheitseinrichtungen.
- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile.

### 3.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber des Simulators unterliegt den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Simulators gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- in einer Gefährdungsbeurteilung die zusätzlichen Gefahren ermittelt, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Simulators ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Simulators am Einsatzort umsetzt.
- während der gesamten Einsatzzeit des Simulators regelmäßig prüft, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen – sofern erforderlich – neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpasst.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Simulators eindeutig regelt.

- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die am oder mit dem Simulator beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Simulator schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- dem mit den Arbeiten beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellt.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass der Simulator

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

### 3.3 Verantwortung des Personals

Das Personal unterliegt den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass das Personal:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Simulators am Einsatzort einhält.
- die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung des Simulators ordnungsgemäß wahrnimmt.
- vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben muss.
- die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen anwendet.

Weiterhin ist jeder an und mit dem Simulator Beschäftigte in seinem

Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich, dass der Simulator

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

### 3.4 Personalanforderungen

#### Grundlegendes

Für die Tätigkeiten dürfen nur Personen eingesetzt werden, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen und den jeweils benannten Anforderungen entsprechen.

Darüber hinaus bei der Personalauswahl immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten!

#### Qualifikation



#### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**  
Unsachgemäßer Umgang kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb: Jegliche Tätigkeiten dürfen nur von dafür qualifizierten Personen ausgeführt werden.

### Lehrende

Für den Betrieb des Simulators ist eine in die Geburtshilfe und den Betrieb des Simulators unterwiesene Person notwendig.

### Lernende

Lernende dürfen nur nach Einweisung und unter Beachtung der Sicherheitshinweise am Simulator arbeiten.

### Elektrofachkraft

Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Anlage dieses Simulators dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und das Eintreten von Personen- oder Sachschäden durch vorbeugendes Handeln zu vermeiden.

### Unterweisung

Jede eingesetzte Person muss vor Arbeitsaufnahme vom Betreiber über die ihr übertragenen Tätigkeiten und mögliche Gefahren bei der Arbeit belehrt werden.

- Unterweisungen in regelmäßigen Abständen wiederholen.
- Alle Personalunterweisungen nachweislich protokollieren.



#### HINWEIS:

Es besteht die Option, eine Einweisungsschulung durch Mitarbeiter von 3B Scientific zu erhalten. Für nähere Informationen an den Vertragshändler oder Hersteller wenden (Anschrift → Rückseite dieser Anleitung).

### Unbefugte



#### WARNUNG!

##### Gefahr für Unbefugte!

Nicht eingewiesene Personen kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht und gelten als unbefugt. Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, können die beschriebenen Anforderungen gleichfalls nicht erfüllen und gelten daher ebenso als unbefugt. Sie dürfen sich nicht im Arbeitsbereich aufhalten und in keinem Falle Arbeiten ausführen.

### 3.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Gefährdungsanalyse ermittelt wurden.

Die hier aufgeführten Hinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung müssen unbedingt beachtet werden, um mögliche Gesundheitsgefahren, insbesondere bei Wartungsarbeiten, zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

### Elektrischer Strom



#### WARNUNG!

##### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und durch Drücken des NOT-AUS sowie Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass der Motor im Geräteinneren unvermittelt die Mechanik in Gang setzt oder dass bei beschädigter Isolation Kontakt mit spannungsführenden Teilen nicht ausgeschlossen werden kann.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen auf die korrekte Stromstärkeangabe achten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.

### Elektrische Kabel und Zuleitungen



#### WARNUNG!

##### Lebensgefahr durch defekte Leitungen!

Leitungsdefekte können Stromschläge verursachen und zum Tode führen.

Deshalb:

- Alle Anschlüsse und Verbindungen müssen fest sitzen und frei von Korrosion sein.
- Kabel gemäß ihrer Beschaffenheit nur für den zugelassenen Verwendungszweck einsetzen.
- Leiterquerschnitte immer in ausreichender Stärke entsprechend der Stromentnahme wählen.
- Auf korrekten Schutzleiteranschluss achten.
- Kabel und Leitungen vor Hitze, Öl, Staub und aggressiven Medien schützen.
- Kabel und Leitungen stolperfrei verlegen. Nicht an scharfen Kanten entlang- oder an spitzen Ecken vorbeiführen. Scheuerstellen, Knicke und Quetschungen vermeiden.
- Bei Benutzung Kabel nicht auf Rolle, Trommel oder in Schlaufen aufgewickelt belassen.
- Kabel nie zum Tragen von Geräten oder Werkzeugen benutzen!
- Leitungsstecker nicht am Kabel aus der Steckdose herausziehen.
- Kabel und Leitungsstecker vor Benutzung auf ihren Zustand prüfen. Bei Beschädigungen nicht verwenden! Sofort von Fachpersonal reparieren lassen oder erneuern.
- Unter Spannung stehende Kabel und Leitungen stets so sichern, dass sie keine Gefahren auslösen oder Verletzungen verursachen können und nicht beschädigt werden können.

## Bewegte Bauteile



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Angetriebene Teile können Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:

- Keine Körperteile oder Gegenstände in den Geburtskanal einführen, die nicht der Simulation einer Höhenstandsbestimmung oder vaginaloperativen Geburtsbeendigung dienen.
- Nur für Geburten übliche medizinische Geräte verwenden.
- Simulator niemals mit entfernter Abdeckung/Gehäuse betreiben.
- Vor Öffnen des Simulators Gerät über den Hauptschalter ausschalten und durch Drücken des Not-Aus-Tasters sowie Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.
- Simulator niemals ohne geschlossene Abdeckungen oder funktionstüchtigen Sicherheitseinrichtungen laufen lassen.
- Nie in sich bewegende Vorrichtungen hineingreifen.
- Einricht- und Wartungsarbeiten sowie Maßnahmen zur Störungsbehebung immer mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit gegenüber Quetschstellen durchführen.



### WARNUNG!

Bei der Höhenverstellung des Tisches darauf achten das sich keine Gegenstände oder Personen im Fahrbereich befinden.

Besonders bei der Tieferstellung des Tisches darauf achten das sich unter dem Korpus kein Gegenstände wie Stühle befinden oder eine auf dem Stuhl sitzende Person. Es besteht Quetschgefahr!

## Schmutz und herumliegende Gegenstände



### VORSICHT!

#### Stolpergefahr durch Schmutz und herumliegende Gegenstände!

Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen und können erhebliche Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Verschüttetes Gleitmittel sofort aufnehmen.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände entfernen.

## 3.6 Sicherheitseinrichtungen



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

Deshalb:

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert und funktionsfähig sind.
- Sicherheitseinrichtungen nie außer Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen stets frei zugänglich sind.



### Not-Aus-Taster

Durch Druck auf den Not-Aus-Taster wird ein Not-Halt ausgelöst.

Damit ein Wiedereinschalten möglich ist, muss der Not-Aus-Taster durch Drehen entriegelt werden (der rote Knopf springt aus seiner Arretiertstellung heraus).

Abb. 2: Not-Aus-Taster rechts am Simulator



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unkontrolliertes Wiedereinschalten kann zu schweren Personenschäden führen.

Deshalb:

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.
- Den Not-Aus-Taster erst entriegeln, wenn keine Gefahr mehr besteht.

Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird ist die örtliche Netzspannung 115 / 230 V an dem Spannungswahlschalter einzustellen!

### Hauptschalter

Der Hauptschalter ist gleichzeitig als Not-Aus-Taster ausgeführt. Durch Schalten des Hauptschalters in Stellung „0“ wird die Energiezufuhr sofort abgeschaltet und somit ein Not-Halt ausgelöst.



Abb. 3: Hauptschalter an der Rückseite des Simulators



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unkontrolliertes Wiedereinschalten kann zu schweren Personenschäden führen.

Deshalb:

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.

### Sicherheitsendschalter /

#### Gehäuseschutzschalter als Zugangssicherung

Die Verkleidung des Simulators ist im Innern mit Sicherheitsendschaltern, sogenannten Gehäuseschutzschaltern (Abb. 4, Abb. 5, Abb. 6/1, 2), ausgestattet. Sie verhindern ein Anlaufen des Motors bei geöffneten Schutzeinrichtungen. Ein Öffnen der Schutzeinrichtungen wie z. B. Entfernen des Gehäuses im Betrieb bewirkt den sofortigen Stillstand.



Abb. 4: Sicherheitsendschalter 1



Abb. 5: Sicherheitsendschalter 2

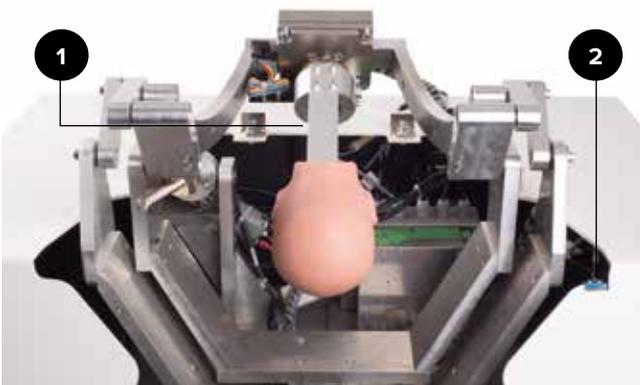


Abb. 6: Position der Sicherheitsendschalter

### 3.7 Sichern gegen Wiedereinschalten



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an einzelnen Baugruppen oder Bauteilen besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird und Personen im Gefahrenbereich verletzt werden können.

Deshalb:

- Bei allen Arbeiten folgenden Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:
  1. Gerät am Hauptschalter ausschalten.
  2. NOT-AUS durch Drücken verriegeln.
  3. Gerät durch Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern. (Das Gerät ist erst bestimmungsgemäß von der Spannungsversorgung getrennt, wenn das Netzkabel abgezogen ist.)

### 3.8 Sichern gegen ungewollte Bewegung



Abb. 7: Betätigung der Bremsen



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch ungewollte Bewegung!

Bei Verwendung des Simulators sind immer zuvor die Bremsen an den Rollen zu betätigen.

### 3.9 Sichern beim Transport



#### Hinweis:

Bitte achten Sie darauf, dass sich die Höhenregulierung des Simulators während des Transports in der dafür vorgesehen Transport-Position befinden muss.



Abb. 8: Höhenregulierung auf der Vorderseite des Simulators

### 3.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Wenn nicht ohnehin durch die innerbetrieblichen Unfallverhütungsvorschriften festgelegt, muss im Gefahrenfall und bei Unfällen Folgendes sichergestellt sein:

#### Vorbeugende Maßnahmen

- Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- Zufahrtswege für Rettungsdienste frei halten.

#### Im Fall der Fälle: Richtig handeln

- Not-Stopp sofort auslösen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsdienste frei machen.

### 3.11 Umweltschutz

Der Geburtssimulator wird über seine integrierte Anwendungssoftware bedient. 3B Scientific wird die Software weiterentwickeln, so dass künftige Anwendungsoptionen unter Beibehaltung der vorhandenen Mechanik erworben werden können. Sollte es zur Ausmusterung einzelner Teile oder des Gerätes im Ganzen kommen, ist Folgendes zu beachten.



#### VORSICHT!

##### Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen oder falscher Entsorgung können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

- Nachfolgende Hinweise besonders beachten.

Folgende umweltgefährdende Stoffe sind zu beachten:

#### Elektronikkomponenten

Elektronikkomponenten (Touchscreen PC, Motoren, Elektronikbox, Schaltnetzteil, Sensor) unterliegen der Sondermüllbehandlung. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

#### Restliche Komponenten

Bei der Konstruktion des Simulators hat 3B Scientific auf wiederverwertbare Materialien und Maschinenteile Wert gelegt. Die von den elektronischen Komponenten befreite Mechanik der Metallverwertung zuführen.

Alle übrigen Komponenten des Simulators über den normalen Hausmüll entsorgen.

Örtliche Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

### 3.12 Beschilderung

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

Deshalb:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

#### Elektrische Höhenverstellung

Bei der Höhenverstellung des Tisches darauf achten das sich keine Gegenstände oder Personen im Fahrbereich befinden.

Besonders bei der Tieferstellung des Tisches darauf achten das sich unter dem Korpus kein Gegenstände wie Stühle befinden oder eine auf dem Stuhl sitzende Person. Es besteht Quetschgefahr!



Abb. 9: Beschilderung außen am Gerät (1)

#### Einstellen der Transportposition

- Halten Sie die Pfeiltaste  gedrückt, um den Simulator in die unterste Position zu bringen (Höhenregulierung stoppt automatisch)
- Lösen Sie die Taste für einen Moment (ca. 1 sec)
- Halten Sie die Pfeiltaste  erneut für weiter 10 sec gedrückt, bis der Simulator spürbar in die Transport-Position einrastet.



Abb. 10: Beschilderung außen am Gerät (2)

### 3.13 Ersatzteile



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen und die Sicherheit stark beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile verwenden!

Originalersatzteile können über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden (Anschrift → Rückseite dieser Anleitung).

## 4. TECHNISCHE DATEN

### 4.1 Abmessungen

Angabe	Wert
Gewicht	115 kg
Gewicht (mit Verpackung)	150 kg
Höhenverstellung Tisch Oberkante	84 – 104 cm
Länge	80 cm
Breite	85 cm
Höhe	155 -175 cm
Länge verpackt	80 cm
Breite verpackt	120 cm
Höhe verpackt	130 cm

### 4.2 Anschlusswerte

#### Elektrisch

Angabe	Wert
Versorgungsspannung	110 / 230 ± 10 %
Frequenz	50 – 60 Hz
Leistungsaufnahme, maximal	150 W
Phasenabsicherung	2 x 5 A (träge)

Kaltgerätekabel mit Schutzkontaktstecker Typ-E/F und Anschlussadapter für die Steckertypen B, D, E, F, G/ BS1363, I, J, L und M (150 Länder).

### 4.3 Betriebsbedingungen

Das Gerät darf ausschließlich in Gebäuden und unter Beachtung der folgenden Betriebsbedingungen betrieben werden:

#### Arbeitsbereich

Angabe	Wert
Temperaturbereich	10 – 50 °C
Relative Luftfeuchte	20 – 70 %
	nicht kondensierend
Max. zulässige Spannungsschwankungen des Versorgungsnetzes	± 10 %
Schutzklasse	I
Verschmutzungsgrad	2
Bedingungen	Gerätekomponenten vor Sonneneinstrahlung und Wärme schützen Direkte Nässe, Staubbelastung und Frost vermeiden

#### Betriebsdauer

Angabe	Wert
Ununterbrochener Betrieb, max.	für Dauerbetrieb geeignet
Einschaltpause	nicht erforderlich
Lebensdauer	unbefristet

### 4.4 Typenschild



Abb. 11: Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Rückseite des Simulators neben dem Hauptschalter und beinhaltet folgende Angaben:

- 1 Hersteller
- 2 Stromversorgung und Absicherung
- 3 Seriennummer
- 4 Typenbezeichnung des Geräts
- 5 Zertifizierungskennzeichen (CE, FCC, UL o. a.)
- 6 Schutzleiteranschluss (Schutzklasse I)

### 4.5 Anforderungen an den Aufstellort

#### Aufstellbedingungen

Den Simulator so aufstellen, dass:

- sein sicherer Stand gewährleistet ist.
- die Bremsen betätigt sind und somit die Rollen blockieren.
- Fluchtwege und Rettungsgeräte frei zugänglich sind.
- die Sicherheit des Personals gewährleistet ist.
- eine angemessene Beleuchtung vorhanden ist.
- alle Simulorteile gut zugänglich sind und ausreichende Montagefreiheit für Wartungsarbeiten und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung gegeben ist.

Bei der Aufstellung hinsichtlich des Lichteinfalls auf den Monitor, der freizuhaltenen Bewegungsräume und Fluchtwege die Vorgaben der regionalen oder landesspezifischen Vorschriften am Einsatzort beachten. Für die Sicht auf den Monitor ist ein seitlicher Lichteinfall zu empfehlen.

## › 5. AUFBAU UND FUNKTION

### 5.1 Kurzbeschreibung

Mit dem Geburtssimulator SIMone™ werden Geburtsvorgänge und -abläufe simuliert. Auswählbare Szenarien zeigen verschiedene komplexe Geburtsabläufe. Dabei unterstützt SIMone™ den Arbeitsprozess aus Anamnese, Untersuchung, Diagnose und Intervention. Zudem wird der richtige Umgang mit medizinischen Geräten, wie sie bei tatsächlichen Geburten verwendet werden, bei realitätsnaher Haptik geübt.

### 5.2 Lieferumfang

#### 5.2.1 Hauptgerät

Ein Simulator mit haptischer, visueller und akustischer Schnittstelle als Trainingsmodul zum Anwenden der Instrumente zur vaginal-operativen Entbindung. SIMone™ wird geliefert mit:

- Simulatormechanik mit fetalem Kopf in einem Modell vom Unterleib der Mutter
- Anwendungssoftware mit Szenarien für modellbasiertes Training der instrumentellen Entbindung und problembasiertes Lernen des Geburtsmanagements
- 19"- Touchscreen PC und Stylus (Stift zur Touchscreen-Bedienung)
- Kaltgerätekabel Typ E/F mit Steckeradapter
- Höhenverstellbarer Tisch mit Schubladen für Zubehör



#### HINWEIS:

Zu den Einzelteilen der Sendung siehe auch „Abb. 14: Bestandteile der Sendung“. Zu Ersatzteilen siehe Kapitel „13 Zubehör und Ersatzteile“.

#### 5.2.2 Zubehör im Lieferumfang

- 1 Saugglocke (XP803)
- 1 Vakuumpumpe 0 – 1.000 mbar (XP804)
- 1 Geburtszange (XP805)
- 2 x 100 ml Gleitmittel (XP806)
- latexfreie Einmalhandschuhe Gr. M/L (XP807-M/L)
- 1 Ersatzersatz für das Geschlechtsteil (XP811)
- 1 Stylus (XP813)
- Montagewerkzeug (XP816)
- Schmiermittel Allround-Fett OKS 470 100 gr. (XP817)
- Betriebsanleitung (XP818xx\*)

\* xx fungiert hier als Platzhalter für die Sprachversion und steht stellvertretend für den zweistelligen Ländercode nach ISO 3166

### 5.3 Anzeige-, Bedienelemente und Anschlüsse

#### 5.3.1 Am Simulator

Die Bedienung des Simulators erfolgt über den angeschlossenen Touchscreen.

Auf der Rückseite des Simulators befinden sich:

- 1 Hauptschalter
- 2 Quittierungstaster
- 3 Kaltgerätestecker zur Stromversorgung

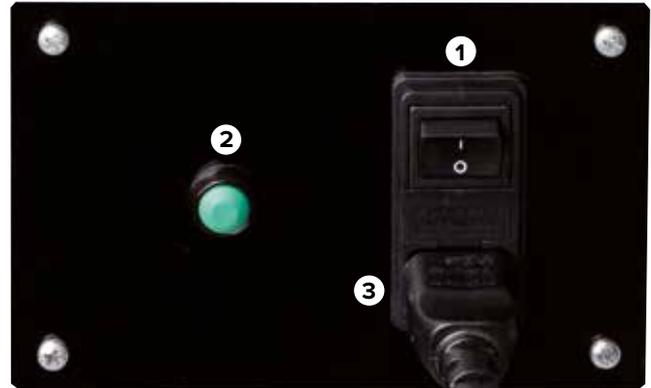


Abb. 12: Hauptschalter

#### 5.3.2 Am Touchscreen

Unterhalb des Bildschirms befinden sich Knöpfe zur Einstellung des PCs selbst.

Diese sind im Folgenden beschrieben:



Abb. 13: Bedienelemente am Monitor

Knopf	Funktion
LCD Power	Öffnet das Menü des PC
Helligkeitsregler	Einstellung der gewünschten Helligkeit
Lautstärkeregl	Einstellung der gewünschten Lautstärke

## › 6. TRANSPORT, VERPACKUNG, LAGERUNG



### HINWEIS:

Die Installation und Erstinbetriebnahme durch einen Beauftragten des Betreibers nach der Beschreibung in dieser Betriebsanleitung vornehmen lassen (vgl. Kapitel 7 „Installation und Erstinbetriebnahme“).

### 6.1 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



### HINWEIS:

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

### 6.2 Sicherheitshinweise für den Transport

#### Unsachgemäßer Transport



### VORSICHT!

#### Beschädigung bei unsachgemäßem Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Sachschäden entstehen.

Deshalb:

- Bei Abladen der Packstücke und innerbetrieblichem Transport stets mit größter Sorgfalt und Vorsicht vorgehen.
- Symbole auf der Verpackung beachten.
- Nur vorgesehene Anschlagpunkte nutzen.
- Verpackungen erst unmittelbar vor Montagebeginn entfernen.

### Personal

Innerbetrieblicher Transport ohne Hilfe überwachungspflichtiger Hebe- oder Förderzeuge sowie das Aufstellen am Einsatzort darf nur durch unterwiesenes Personal vorgenommen werden.

Transporte mit überwachungspflichtigen Hebe- oder Förderzeugen dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Persönliche Schutzausrüstung

Beim Transportieren grundsätzlich tragen:

#### Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

#### Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen. Sicherheitsschuhe zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

#### Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

### 6.3 Transport

Die werkseitige Sendung besteht aus einer Einheit auf Palette.

Die Palette hat die Abmessungen:

- H: 130 cm
- B: 120 cm
- T: 80 cm

Das Gewicht beträgt 150 kg.

Das Paket kann mit einem Gabelstapler, Palettenhubwagen o. Ä. transportiert werden.

## 6.4 Symbole auf der Verpackung

Die Symbole außen auf den Packstücken sind beim Transportieren und Lagern unbedingt zu beachten.



### HINWEIS:

Sofern nach dem Auspacken oder zu späterem Zeitpunkt ein erneuter Transport vorgesehen ist, Originalverpackungen mit Symbolen und Kennzeichen aufbewahren und wieder verwenden.

Darüber hinaus gilt:

- Originalverpackungen mindestens bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufbewahren und für eventuelle Rücklieferungen bereithalten.
- Daher vor der endgültigen Entsorgung der Verpackungen auf den Packstücken entsprechend ihres Inhalts notieren: Art, Größe und Form einschließlich der Füllmaterialien sowie die angebrachten Symbole.
- Für zukünftige Gerätetransporte entweder Originalverpackungen wie beschrieben aufheben oder geeignete Transportbehältnisse gemäß der Originalverpackung anfertigen. Bei Bedarf stellt der Hersteller kostenpflichtig Versandmaterial zu Verfügung.
- Dabei erforderliche Symbole und Kennzeichnungen unbedingt wieder deutlich erkennbar außen auf den Packstücken anbringen.

## Bedeutung der Symbole

### Zerbrechlich

Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt. Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.

## 6.5 Transportieren und Lagern

### Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage sachgerecht entfernen.

### Transport der Palette

Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Flurförderfahrzeug unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Das Flurförderfahrzeug muss entsprechend dem Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.
- Der Fahrer muss zum Fahren des Flurförderfahrzeugs berechtigt sein.
- Es muss sichergestellt sein, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.

### Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



### VORSICHT!

#### Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

### Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.



### HINWEIS:

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

## › 7. INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME

### 7.1 Sicherheit

#### Grundlegendes



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme!**

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Sämtliche Arbeiten zur Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch qualifiziertes, vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Bei der Montage beachten:

- Korrekte Anordnung und richtigen Sitz der Bauteile herstellen.
- Alle Befestigungselemente ordnungsgemäß einbauen.
- Vor Einschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.

#### Elektrische Anlage



#### **WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

Eingeschaltete elektrisch betriebene Bauteile können unkontrolliert in Bewegung geraten und schwerste Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten Gerät über den Hauptschalter ausschalten und durch Drücken des NOT-AUS sowie Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern.
- Jegliche Arbeiten an der elektrischen Anlage, an einzelnen elektrischen Bauteilen und an den Anschlüssen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das Gerät ausschließlich an eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose mit Schutzkontakt anschließen.
- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß einsetzen und diese Betriebsanleitung jederzeit befolgen.

#### Sichern gegen Wiedereinschalten



#### **WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!**

Bei Arbeiten an einzelnen Baugruppen oder Bauteilen besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird und Personen im Gefahrenbereich verletzt werden können.

Deshalb:

Bei allen Arbeiten folgenden Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:

1. Gerät am Hauptschalter ausschalten.
2. NOT-AUS durch Drücken verriegeln.
3. Gerät durch Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern. (Das Gerät ist erst bestimmungsgemäß von der Spannungsversorgung getrennt, wenn das Netzkabel abgezogen ist.)

#### Persönliche Schutzausrüstung

Beim Aufstellen und Montieren grundsätzlich tragen:

#### Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

#### Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen. Sicherheitsschuhe zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

#### 7.2 Vorbereitungen zur Montage

Vor Beginn der Montage überprüfen:

- Übereinstimmung der örtlichen Energieversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild und den Spezifikationen in den technischen Daten.
- Einhaltung der vorgegebenen Aufstellbedingungen (→ 4.5 Anforderungen an den Aufstellort).
- Einhaltung der örtlichen Umgebungsbedingungen (→ 4.3 Betriebsbedingungen).
- Festlegungen über die Zuständigkeiten bei der Installation und Erstinbetriebnahme.
- Vollständigkeit und einwandfreien Zustand der benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel.
- Einhaltung der örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften.

#### 7.3 Platzbedarf am Aufstellort

Im aufgebauten Zustand werden 1 m<sup>2</sup> an Grundfläche benötigt. Die Höhe der Monitorstange beträgt 1,75 m. In einer Simulationsszene steht der Lernende vor dem Simulator. Zum Auspacken und Montieren des Simulators wird eine Deckenhöhe von 2,70 m empfohlen, um die benötigte Bewegungsfreiheit, gerade beim Auspacken, zu erreichen.



#### **HINWEIS:**

In der schulischen Anwendung des Simulators werden oft mehrere Personen um das Gerät stehen. Daher wird aus didaktischen Gründen ein Raumbedarf von mindestens 6 m<sup>2</sup> empfohlen.

#### 7.4 Aufstellen und Anschließen



#### **HINWEIS:**

##### **Zum Auspacken und Aufbauen des Simulators sind 2 Personen notwendig!**

Bei Fragen und Problemen hierzu, die diese Anleitung nicht beantwortet, bitte an den Vertragshändler oder Hersteller wenden (Anschrift → Rückseite dieser Anleitung).

#### Auspacken der Simulatorkomponenten

1. Transportsicherungsbänder entfernen.
2. Karton an den Klebestellen aufschneiden.
3. Füllmaterial entfernen.
4. Oberen Transportkarton zu zweit nach oben wegziehen.
5. Weiteres vorhandenes Füllmaterial und Schutzfolie über dem Tisch entfernen.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Transport!**

Der Simulator übersteigt das Gewicht, das von einer Person bewältigt werden darf.

Deshalb:

- Den Simulatortisch ausschließlich mindestens mit zwei Personen entnehmen.

**HINWEIS:**

Beim Auspacken den Simulator am Unterbau anheben, nicht an dem Henkel!

Tisch mit Geburtsmechanik  
Touchscreen-PC  
Monitorsäule  
Monitor-Halterung  
Ersatz-Geschlechtseinsatz  
Stylus  
2x Gleitmittel  
Saugglocke mit Vakuumpumpe  
Geburtszange  
Schraubenzieher  
Handschuhe Größe M  
Handschuhe Größe L  
Adapter  
Schmiermittel Allround-Fett OKS 470



Abb. 14: Bestandteile der Sendung

**HINWEIS:**

Zum genauen Lieferumfang inklusive Zubehör siehe auch Kapitel „5.2.2 Zubehör im Lieferumfang“ und „13 Zubehör und Ersatzteile“.

**HINWEIS:**

Vor der Montage der Säule und des PCs sind die Bremsen der Rollen zu betätigen.

## Installieren des PCs

### Montieren der Säule



- Aus dem Unterbau steht mittig hinter dem Unterleibstorso eine Schraube hervor.
- Die beiden Unterlegscheiben auf die Schraube legen.



- Die Säule auf diese schrauben.
- Die Säule so ausrichten, dass die Öffnung, die später zur Fixierung der Kabel dient, nach hinten zeigt.



- Die Halterung auf die Säule schieben.



- Die Halterung mit Aufsatz fixieren.
- Die Abdeckkappe aufsetzen.

### Montieren des PCs



- Zum Einsetzen des PCs die Klappe der Halterung öffnen.



- Den PC von oben in die Halterung heben.



- Die Klappe der Halterung schließen.

### Montieren der Kabel



- Aus dem Unterbau reichen zwei Kabel nach außen.
- Das Kabel mit Netzstecker einstecken.



- Das USB-Kabel einstecken.



- Die beiden Kabel in die Öffnung der Säule führen und mit den Clips fixieren.

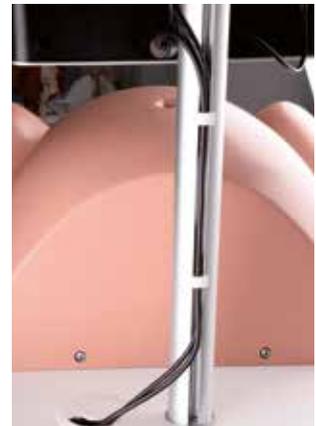




Abb. 15: Not-Aus-Taster rechts seitlich am Simulatortisch

#### Not-Aus-Taster

- Not-Aus-Taster kontrollieren, ob der Kopf eingedrückt ist, ggf. diesen durch Drehen entriegeln.
- Stecker des Kaltgerätekabels in eine Steckdose stecken und sich vergewissern, dass das Kabel am Simulator angebracht ist.



#### HINWEIS:

Wurde der Knopf im Laufe der Montagetätigkeiten gedrückt, fährt nach dem Einschalten des Simulators nur die Software hoch, die Mechanik hingegen bleibt stromlos.

Der Geburtssimulator SIMone™ ist jetzt einsatzbereit.



Abbildung 16: Simulator in Verwendung

## 8. BEDIENUNG

### 8.1 Sicherheit

#### Grundlegendes



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Die Bedienung darf nur durch ausreichend qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal erfolgen.
- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Niemals Schutzeinrichtungen während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Gegenstände wie medizinische Geräte, Werkzeuge und Reinigungsgeräte oder Verunreinigungen sind Unfallquellen.

### 8.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Geburtssimulation ist das Tragen von Einweghandschuhen vorgeschrieben, um:

- eine realitätsnahe Situation zu erhalten.
- einen Hautkontakt mit dem Gleitmittel zu vermeiden.
- einer Verschmutzung des Modells entgegenzuwirken.

#### Einweghandschuhe

Sind während der Simulation grundsätzlich zu tragen. Zum Schutz des Geschlechtseinsatzes des Simulators vor Verschmutzungen sowie zum Schutz der Hände vor Kontakt mit dem Gleitmittel.

### 8.3 Starten des Simulators

#### 8.3.1 Einschalten

Zum Einschalten wie folgt vorgehen:

1. Netzstecker in die Steckdose stecken.
2. Stellung des Not-Aus-Tasters prüfen. Falls erforderlich diesen durch Rechtsdrehen entriegeln.
3. Hauptschalter (1) betätigen.
4. Grünen Quittierungstaster (2) betätigen.



Abb. 17: Not-Aus-Taster rechts seitlich am Simulatortisch

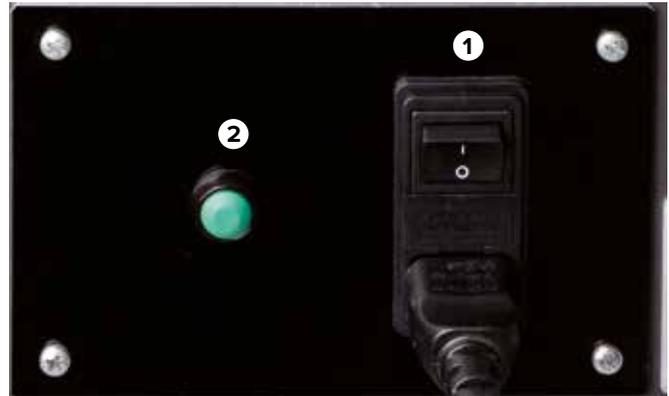


Abb. 18: Hauptschalter und Quittierungstaster



#### HINWEIS:

Nach Betätigen des Hauptschalters (1) fährt der PC hoch und versucht, dabei eine Kommunikation mit der Geburtsmechanik herzustellen. Unterbleibt jedoch innerhalb der nächsten 30 Sekunden ein Drücken des grünen Quittierungstasters, gelingt kein Kommunikationsaufbau. Auf dem Bildschirm erscheint der Hinweis „Hardware Not Found“. Der Simulator springt in den Kalibrierungsmodus. Der Benutzer hat nun die Möglichkeit, den berührungsempfindlichen Bildschirm zu kalibrieren. Für eine Kalibrierung siehe Kapitel „10.5 Wiederinbetriebnahme“.

Der PC wird gestartet.



#### HINWEIS:

Beim allerersten Start der Anwendungssoftware blendet sich der Text für die Lizenzvereinbarung ein. Mit Bestätigung des Vertrages durch Anklicken tritt der Vertrag in Kraft und das System fährt die Anwendung des Simulators hoch. Der Lizenzvereinbarungstext liegt in gedruckter Form der Gerätelieferung bei.



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Befindet sich beim Einschalten des Simulators der Kopf des Feten nicht in Nullstellung, wird dieser durch den Initialisierungsvorgang in die Gerätemitte gezogen.

Deshalb:

- Es dürfen sich keine Körperteile oder fremden Gegenstände im Inneren des Simulators befinden.
- Beim Einschalten des Simulators nicht in den Bereich des Kopfes greifen.



#### Hinweis zur Höhenverstellung

Besondere Gefährdung durch Quetschen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.



### 8.3.2 Sprache auswählen und Simulator hochfahren

Nachdem der PC gestartet ist, erscheint der Auswahldialog für die Sprache der Anwendungssoftware auf dem berührungsempfindlichen Monitor.

Durch Antippen der Landesflagge die Bildschirmsprache wählen.

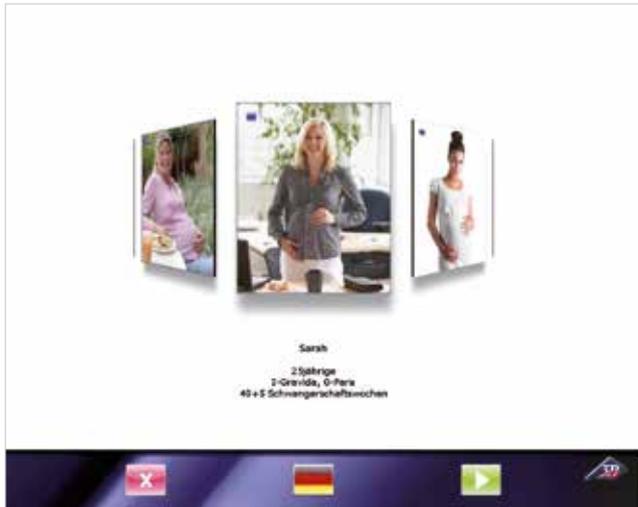


Abb. 19: Sprachauswahlbildschirm



#### VORSICHT!

**Sachschaden durch unsachgemäße Bedienung des Touchscreens!**

Deshalb:

- Keine spitzen Gegenstände bei der Bedienung des Touchscreens verwenden. Es empfiehlt sich, den mitgelieferten Stylus zu verwenden.

Die Mechanik des Simulators wird in Nullstellung gefahren. Es erscheint die nebenstehende Anwendungsmeldung. Damit sich die Silikonteile Kopf und Geschlechtsteil aneinander reibungsarm bewegen, ist es notwendig, Innen- und Außenseiten der Silikon-Schamlippen mit Gleitmittel zu versehen.

#### Anwendungsmeldung

Um möglichst wirklichkeitsgetreu zu simulieren, benutzen Sie bitte das Gleitgel.



Abb. 20: Gleitmittel auftragen

1. Handschuhe anziehen.
2. Gleitmittel auf die Fingerkuppen geben.
3. Von innen und außen auftragen und verteilen, so dass ein Film entsteht.
4. Während des Gebrauchs Gleitmittelfilm kontrollieren und Vorgang bei Bedarf wiederholen.



#### HINWEIS:

Eine unzureichende Schmierung der Silikonteile kann ein Auslösen der vorderen Sicherheits-/Gehäuseschutzschalter bewirken. Der Simulator schaltet dann ab.

Es erscheint die untenstehende Anwendungsmeldung. Der Kraft-Momenten-Sensor wird justiert. Zu diesem Zweck fährt der Simulator den künstlichen Kinderkopf einmal ganz aus dem Geburtskanal heraus und wieder hinein.

#### Anwendungsmeldung

Achtung, nach betätigen der OK-Taste wird sich die Geburtssimulatormechanik in Bewegung setzen.



#### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr durch bewegte Teile!**

Der Kraft-Momenten-Sensor wird justiert. Dazu wird der künstliche Kinderkopf einmal ganz heraus und wieder hinein bewegt!

Deshalb:

- Es dürfen sich keine Körperteile oder fremden Gegenstände im Inneren des Simulators befinden.
- Beim Bestätigen der Anwendungsmeldung nicht in den Bereich des Kopfes greifen.

## 8.4 Simulationsanwendung

### 8.4.1 Szenario auswählen

Unterschiedliche Geburtsszenarien befinden sich auf einer virtuellen Bildertrommel, die mit dem beliebigen Stylus gedreht werden kann.



Abb. 21: Szenarioauswahlschirm

Das Foto der mittleren Position zeigt die Auswahl eines speziellen Geburtsszenarios an. Darunter erscheint eine Kurzbeschreibung der dazugehörigen Anamnese.

Um ein anderes Szenario auszuwählen, das zugehörige Bild mit dem Stift „anfassen“ und in die Mitte des Bildschirms ziehen.

Es werden zwei Szenariotypen unterschieden:

- Kurzszenarios (rotes Quadrat) für modellorientierte Wissensvermittlung zur instrumentellen Geburtsbeendigung.
- Szenarien eines kompletten Geburtsverlaufs (blaues Quadrat) mit oder ohne Komplikationen für die problemorientierten Wissensvermittlung des Geburtsmanagements.



Dieses Symbol steht jeweils für das Starten eines Vorgangs. Durch Antippen dieses Buttons auf dem Auswahlbildschirm wird das ausgewählte Szenario gestartet.



Dieses Symbol steht jeweils für das Beenden eines Vorgangs. Durch Antippen dieses Buttons auf dem Auswahlbildschirm wird der PC heruntergefahren und das Gerät ausgeschaltet.

Eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Szenarien und der zu treffenden Maßnahmen finden Sie unter " 9 Geburtsszenarien".

### 8.4.2 Anzeigeelemente des Simulationsbildschirms



Abb. 22: Simulationsbildschirm bei ausgewähltem Szenario

#### 1. Kardiotokogramm:

Das Kardiotokogramm erscheint hier, wenn im Menüpunkt „Diagnostik“ eine CTG-Aufzeichnung angefordert wurde. Dies geschieht mit Hilfe des Buttons:



#### 2. Simulationsmeldungen:

Zu Beginn des Szenarios wird die Anamnese angezeigt. Weitere Meldungen erscheinen während der Simulation, z. B. Laborwerte nach einer FSBA-Anforderung.

#### 3. Partogramm:

Das im Laufe der Geburt entstehende Diagramm zeigt die Aufweitung des Muttermundes und den Höhenstand der Leitstelle über der vergangenen Zeit an.

#### 4. 3-D-Darstellung:

- Zeigt die Kontur des mütterlichen Unterleibs, das Becken (Pelvis) und den kindlichen Kopf.
- Die Abbildung verläuft synchron zu Partogramm und Mechanik.
- Die Ansicht ist drehbar.
- Die Transparenz kann verändert werden unter „Einstellungen/ Grafik“. Dies geschieht mit Hilfe des Buttons:



#### 5. Angelegte Infusionen:

Zeigt die Medikamentengabe über einen Tropf während der Simulation.

#### 6. Bedienelemente/Buttons des Simulators:

- Grün: Gerätekonfiguration
- Blau: Bedienung des Simulators als Gerät
- Rot: Bedienung der Simulationsanwendung

### 8.4.3 Bedienelemente des Simulators

Im Folgenden werden die Bedienelemente des Simulationsbildschirms für einen kompletten Geburtsvorgang beschrieben.

#### Gerätekonfiguration



Hinter diesem Symbol verbergen sich die Möglichkeiten zur Einstellung der 3-D-Grafik, der Lautstärke und des Simulationsabbruchs. Durch Antippen dieses Buttons öffnet sich das unten abgebildete Menü.

Es können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



#### Grafik:

Die Transparenz der Kontur des mütterlichen Unterleibs und des Beckens (Pelvis) wird variiert.

#### Audio:

Die Lautstärke der Lautsprecher wird geändert.

#### Abbrechen:

Die Simulation wird beendet.



Durch Antippen des "Grafik"-Buttons öffnen sich die Regler. Durch Bewegen des Schiebereglers lässt sich die Transparenz der Kontur des mütterlichen Unterleibs und des Beckens (Pelvis) in der 3-D Darstellung anpassen.



Durch Antippen des "Audio"-Buttons öffnet sich der Schieberegler zur Lautstärkeanpassung. Eine Anpassung ist außerdem über die Pfeiltasten am Monitor möglich.

#### Bedienung des Simulators als Gerät



Durch Antippen dieses Buttons wird die Simulation vorübergehend angehalten (Pause).



Durch Antippen dieses Buttons startet die Simulation bzw. wird nach dem vorübergehenden Anhalten wieder aufgenommen.



Durch einmaliges Antippen dieses Buttons läuft die Simulation mit doppelter Normalgeschwindigkeit (langsamer Vorlauf). Durch erneutes Antippen läuft die Simulation wieder in Normalgeschwindigkeit.



Durch einmaliges Antippen dieses Buttons läuft die Simulation mit vierfacher Normalgeschwindigkeit (schneller Vorlauf). Durch erneutes Antippen läuft die Simulation wieder in Normalgeschwindigkeit.



Durch Antippen dieses Buttons öffnet sich ein Untermenü, in dem man die Größe eines Zeitsprungs auswählen kann, um einen Zeitraum der Simulation zu überspringen (Zeitsprung).



Durch Antippen dieses Buttons schaltet sich die 3-D-Ansicht dunkel, ebenso die Höhenstandsanzeige im Partogramm, damit der Lernende unvoreingenommen den Höhenstand am Modell bewerten kann (Prüfungsmodus).

#### Bedienung der Simulationsanwendung



Durch Antippen dieses Buttons wird die Anamnese des aktuell ausgewählten Szenarios im Meldungs-fenster dargestellt.



Durch Antippen dieses Buttons wird eine virtuelle Befundung durchgeführt.



Durch Antippen dieses Buttons wird das Diagnostik-Menü geöffnet (siehe unten).



Durch Antippen dieses Buttons wird das Interventions-Menü geöffnet (siehe unten).

## Diagnostik-Menü



Durch Antippen des „CTG“-Buttons wird das simulierte CTG angelegt und in Betrieb genommen.

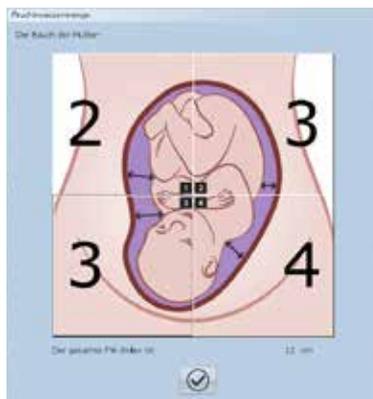
Durch Antippen des „FSBA“-Buttons wird eine Fetale Skalplutalanalyse durchgeführt. Es wird eine Textzeile mit dem Ergebnis der Analyse ausgegeben.

Simultan dazu können Ergebniszeilen für Körpertemperatur und Blutdruck durch Anwählen des jeweiligen Buttons abgerufen werden.

Durch Antippen des „Laborwerte“-Buttons öffnet sich ein neues Auswahlfenster. Durch Antippen können diverse Laboruntersuchungswerte abgerufen werden.



Durch Antippen des „Fruchtwassermenge“-Buttons öffnet sich ein neues Auswahlfenster. In diesem kann durch Antippen der unterschiedlichen Quadranten der jeweilige FW-Index abgerufen werden. Zudem ist der gesamte FW-Index gegeben.



Durch Antippen des „Urinuntersuchung“-Buttons öffnet sich ein neues Fenster, welches die Testergebnisse der Urinuntersuchung enthält.



Durch Antippen des „Fetometrie“-Buttons öffnet sich ein weiteres Auswahlfenster.



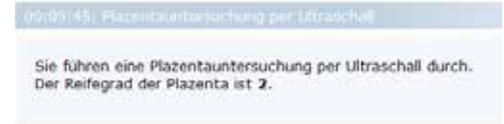
Die Durchführung einer manuellen Fetometrie dient lediglich zu Demonstrationszwecken.



Bei Auswahl einer Fetometrie mit Ultraschall wird eine Textzeile mit den Ergebnissen ausgegeben.



Durch Antippen des „Plazentauntersuchung“-Buttons wird eine Textzeile mit dem Ergebnis ausgegeben.



Durch Antippen des Frage-Buttons öffnet sich ein neues Fenster, in dem bestimmte, zur Auswahl stehende Fragen an die simulierte Mutter gerichtet werden können.



Durch Antippen des entsprechenden Buttons kann die simulierte Mutter nach Hause geschickt werden. Die Simulation wird dadurch nicht beendet. Die simulierte Mutter wird automatisch zur erneuten Beobachtung wieder vorstellig.



## INTERVENTIONS-MENÜ



Alle Interventionen des Anwenders im Laufe des virtuellen Geburtsprozesses werden auf dem CTG notiert und stehen im Anschluss für ein Debriefing (Nachbesprechung) zur Verfügung.

Nähere Erklärungen zu den Wirkungsweisen der Medikamente können unter 2.7 Begriffsbestimmung nachgeschlagen werden.

Zum Interventions-Menü gehören die Untermenüs Medikamentös; Operativ; Sonstige.

## Untermenü Medikamentös



Unter diesem Untermenüpunkt können der simulierten Mutter Medikamente verabreicht werden. Dies hat Einfluss auf das Verhalten der Simulation.



**Oxytocin:**  
Es öffnet sich ein weiteres Auswahlmennü.



### Untermenü Medikamentös/Oxytocin

Der simulierten Mutter wird das Hormon Oxytocin als Infusion angelegt. Durch das Bewegen des Schiebereglers oder durch das Antippen der Reglungspfeile wird die Dosierung verändert. Durch Antippen des „Anwenden“-Buttons wird der simulierten Mutter die ausgewählte Dosis verabreicht. Durch Antippen des „Entfernen“-Buttons wird die Oxytocin-Gabe abgebrochen.



**Misoprostol:**  
Es wird Misoprostol (50 µg) verabreicht.



**Prostaglandin:**  
Es öffnet sich ein weiteres Auswahlmennü.



### Untermenü Medikamentös/Prostaglandin

Der simulierten Mutter wird Prostaglandin-Pessar (10 mg) oder Prostaglandin-Gel (1 mg) verabreicht.



**Tokolyse:**  
Es wird eine Notfalltokolyse durchgeführt.



**Analgesie:**  
Es öffnet sich ein weiteres Auswahlmennü.



### Untermenü Medikamentös/Analgesie

Unter diesem Untermenüpunkt kann der simulierten Mutter Schmerzlinderung verschafft werden. Dies hat Einfluss auf das Verhalten der Simulation.  
**Periduralanästhesie (PDA):** Der simulierten Mutter wird zur Schmerzlinderung eine PDA verabreicht.  
**Pudendus-Block:** Der simulierten Mutter wird zur Schmerzlinderung ein Pudendus-Block gesetzt.  
**Opiate:** Der simulierten Mutter wird zur Schmerzlinderung ein Opiat verabreicht.



**Allgemeines Anästhetikum:**  
Es wird ein allgemeines Anästhetikum verabreicht.



**Paracetamol:**

Es öffnet sich ein weiteres Auswahlmenü.



**Untermenü Medikamentös/Paracetamol:** Der simulierten Mutter wird Paracetamol verabreicht. Durch das Bewegen des Schiebereglers oder durch das Antippen der Reglungspfeile wird die Dosierung verändert. Durch Antippen des „Anwenden“-Buttons wird der simulierten Mutter die ausgewählte Dosis verabreicht. Durch Antippen des „Entfernen“-Buttons wird die Paracetamol-Gabe abgebrochen.



**Methyldopa:**

Es wird Methyldopa (250mg) verabreicht.



**Ceftriaxon:**

Es wird Ceftriaxon (1000mg) verabreicht.



**Ringer-Lösung:**

Der simulierten Mutter wird eine Ringer-Lösung als Infusion angelegt.



**NaCl:**

Der simulierten Mutter wird eine Natriumchlorid-Lösung als Infusion angelegt.

**Untermenü Operativ**



In diesem Untermenü sind alle Interventionen zu finden, die einen operativen Charakter haben. Um sie für ein Debriefing (Nachbesprechung) einzubinden, hinterlässt das Betätigen dieser Buttons eine Notiz auf dem CTG-Streifen. Mögliche operative Geburtsbeendigungen, zu denen sich der Lernende entschließen kann, sind:



**Forzeps-Extraktion:**

Geburtsbeendigung mittels Geburtszange (Forzeps).



**Vakuüm-Extraktion:**

Geburtsbeschleunigung mittels Saugglocke.



**Sectio caesarea:**

Geburtsbeendigung mittels Kaiserschnitt. Wahlweise unter Vollnarkose oder örtlicher Betäubung.



**Untermenü Sonstige**

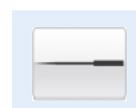


Unter diesem Untermenüpunkt können weitere Aktionen durchgeführt werden. Diese haben keinen Einfluss auf die Simulation, werden aber für ein Debriefing gespeichert.



**Umlagerung:**

Die simulierte Mutter bekommt die Anweisung, sich zu drehen bzw. die Position zu ändern.



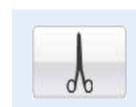
**Akupunktur:**

Zur Schmerzlinderung wird eine Akupunktur an der simulierten Mutter durchgeführt.



**Amniotomie:**

Hiermit kann eine Amniotomie (Öffnung der Fruchtblase) eingeleitet werden.



**Episiotomie:**

Hiermit wird eine virtuelle Episiotomie durchgeführt.

## 8.4.4 Statusmeldungen während der Simulation

### Warte auf Verbindung zur Hardware

Dieser Dialog erscheint, wenn die Hardware nicht ihre Soll-Position erreicht hat. Wurde die Soll-Position erreicht, verschwindet der Dialog.



Abb. 23: Warte auf Hardware

### Zeitraffer

Dieses Dialogfenster tritt bei Anwahl der Zeitraffer-Option auf. Der PC führt die notwendigen Berechnungen durch. Wurde die Simulation an die gewählte Zeit angepasst, verschwindet der Dialog. Mit dem X-Button kann die Zeitraffer-Funktion abgebrochen werden.



Abb. 24: Zeitraffer

### Abbruch durch Benutzer

Dieser Dialog erscheint, wenn der Benutzer auf „Simulation abbrechen“ tippt. Diese Sicherheitsabfrage soll ein unbeabsichtigtes Beenden der Simulation verhindern. Der X-Button bedeutet „nein, nicht abbrechen“. Mit ihm kehrt der Anwender zur Simulation zurück.

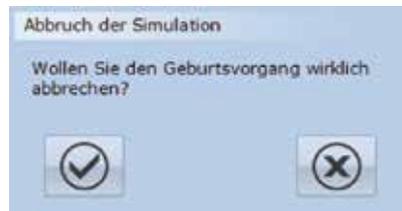


Abb. 25: Abbruch durch Benutzer

### Abbruch der Simulation

Dieser Dialog zeigt sich, wenn die Simulation beendet wurde. Das Beenden der Simulation kann durch den Benutzer oder durch die Simulation erzwungen worden sein.

-  Durch Antippen dieses Buttons wird zur Nachbesprechung gesprungen (Debriefing).
-  Durch Antippen dieses Buttons wird die Simulation neu gestartet (Restart).
-  Durch Antippen dieses Buttons wird die Simulation beendet und zum Hauptmenü gesprungen (Abbrechen).



Abb. 26: Abbruch der Simulation

## 8.4.5 Ausgabe des Simulationsergebnisses / Nachbesprechung

### 1 Kardiotokogramm:

Ausgabe des während der Simulation aufgezeichneten Kardiotokogramms mit allen Interventionen. Durch „Anklicken“ einer Stelle im Kardiotokogramm wird eine Situation direkt ausgewählt. Alle anderen Anzeigen auf dem Bildschirm ändern sich synchron.

### 2 Simulationsmeldungen:

Die Simulationsmeldungen sind virtuell hintereinander gelagert. Durch Antippen der Kopfleiste springt das jeweilige Ereignisfenster nach vorne.

### 3 Partogramm:

Zeigt die Weitung des Muttermundes gegen die Zeit.

### 4 3-D-Darstellung:

Zeigt die Kontur des mütterlichen Unterleibs, das Becken (Pelvis) und Position des kindlichen Kopfes entsprechend des im CTG angeählten Zeitpunkts.

### 5 Angelegte Infusionen:

Zeigt die Medikamentengabe über einen Tropf während der Simulation.

### 6 Bedienelemente des Nachbesprechungsbildschirms



Abb. 27: Simulationsbildschirm bei der Nachbesprechung

### 8.4.6 Bedienelemente des Nachbesprechungsbildschirms

Im Folgenden werden die Bedienelemente des Nachbesprechungsbildschirms beschrieben.

Hinter diesem Symbol verbergen sich die Möglichkeiten zur Einstellung der 3D-Grafik, der Lautstärke und des Simulationsabbruchs.

Durch Antippen dieses Buttons öffnet sich das unten abgebildete Menü.

Es können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

**Grafik:**

Die Transparenz der Kontur des mütterlichen Unterleibs und des Beckens (Pelvis) wird variiert.

**Audio:**

Die Lautstärke der Lautsprecher wird geändert.

**Abbrechen:**

Die Simulation wird beendet.

Durch Antippen des „Grafik“-Buttons öffnen sich die Regler. Durch Bewegen des Schiebereglers lässt sich die Transparenz der Kontur des mütterlichen Unterleibs und des Beckens (Pelvis) in der 3D-Darstellung anpassen.

Durch Antippen des „Audio“-Buttons öffnet sich der Schieberegler zur Lautstärkeanpassung. Eine Anpassung ist außerdem über die Pfeiltasten am Monitor möglich.

Durch Antippen dieses Buttons springt die Ausgabe der Simulationsergebnisse zum Anfang des aufgezeichneten Simulationsprotokolls.

Durch einmaliges Antippen dieses Buttons wird langsam im aufgezeichneten Simulationsprotokoll zurückgespult.

Durch Antippen dieses Buttons wird die Wiedergabe des aufgezeichneten Simulationsprotokolls angehalten.

Durch Antippen dieses Buttons wird die Wiedergabe des aufgezeichneten Simulationsprotokolls gestartet bzw. fortgesetzt.

Durch einmaliges Antippen dieses Buttons wird langsam im aufgezeichneten Simulationsprotokoll vorgespult.

Durch Antippen dieses Buttons springt die Ausgabe der Simulationsergebnisse zum Ende des aufgezeichneten Simulationsprotokolls.

Durch Bewegen des Schiebereglers kann an jede beliebige Stelle im aufgezeichneten Simulationsprotokoll gesprungen werden.



## 8.5 Ausschalten

Zum Ausschalten des Simulators während der Simulation oder der Nachbesprechung wie folgt vorgehen:



1. Durch Antippen dieses Buttons das Einstellungs Menü öffnen und „Abbrechen“ auswählen.
2. Den folgenden Dialog bestätigen. Der Vorgang wird beendet.



- Beim Abbruch einer Simulation:
3. Im Dialogfeld „Ende der Simulation“ diesen Button antippen. Es wird der Szenarioauswahlschirm angezeigt.



4. Durch Antippen dieses Buttons im Szenarioauswahlschirm wird der PC heruntergefahren und das Gerät ausgeschaltet.
5. Den Simulator am Hauptschalter (1) auf der Geräte-rückseite ausschalten.

1 Hauptschalter

2 Grüner Quittierungstaster

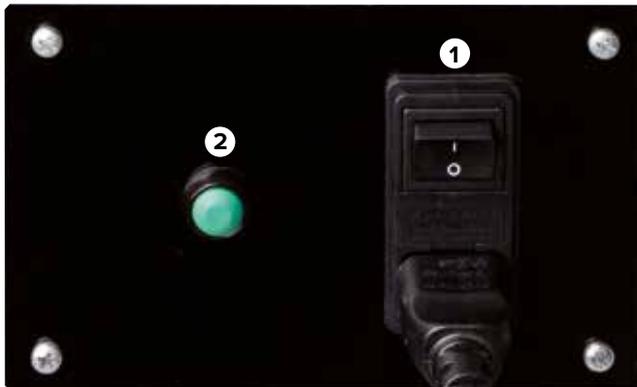


Abb. 28: Hauptstromschalter auf Rückseite

## 8.6 Tätigkeiten nach Gebrauch

Nach Gebrauch des Simulators Kopf und künstliches Geschlechtsteil mit Glasreiniger von Gleitmittel reinigen.



### HINWEIS:

Um ein Verschmutzen des Simulators und ein versehentliches Hineingelangen von Gegenständen in den Simulator zu vermeiden, wird die Abdeckung mit einer Schutzhülle (Siehe Kapitel „13 Zubehör und Ersatzteile“) empfohlen. Diese kann über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden (Anschrift → Rückseite dieser Anleitung).

## 8.7 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen Simulator möglichst schnell stoppen und die Energiezufuhr abschalten.

### Stillsetzen im Notfall Im Gefahrenfall wie folgt vorgehen:

1. Sofort am nächstgelegenen Not-Aus-Taster ein Not-Aus einleiten.
2. Verantwortlichen am Geräteinsatzort informieren.
3. Gegebenenfalls Arzt und Feuerwehr alarmieren.
4. Personen aus der Gefahrenzone bergen, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
5. Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.

### Nach den Rettungsmaßnahmen

6. Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung beauftragen.
7. Simulator vor der Wiederinbetriebnahme prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.

## > 9. GEBURTSSZENARIEN

### 9.1 Multipara (Regelrechte Geburt)

#### GÜLÇAN

29 Jahre  
VIII-Gravida, V-Para  
39. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	2 Kürettagen 1 Vakuumextraktion (1. Kind) 4 Spontangeburt
Aufnahmebefund	regelmäßige Wehen Muttermund 3 cm



Die/der Lernende kann bei diesem Szenario den Geburtsablauf beobachten und die Geburtsmechanik beim Durchtritt des Kopfes durch den Geburtskanal verfolgen.

Um das Szenario beginnen zu können, muss der Button  gedrückt werden. Es erscheint die Anamnese im Meldefenster.

Über die Buttons  und  startet die CTG-Aufzeichnung. An dieser Stelle des Szenarios besteht z. B. die Möglichkeit, durch eine vaginale Untersuchung festzustellen, welcher Körperteil des Kindes vorangeht und in welcher Höhe dieser steht bzw. welche Beziehung die Leitstelle zur Interspinalenebene aufweist.

Daneben kann über den Button  die Muttermundweite abgefragt werden. Parallel hierzu dokumentiert das Partogramm die Muttermundweite und den Höhenstand.

Ist die Fruchtblase gesprungen, so wird dies ebenfalls nach Betätigung des Buttons  angezeigt. Mittels Betätigung der Buttons  und  kann die/der Lernende eine fetale Skalplutanalyse (FSBA) durchführen. Ein Anzeigen der Laborwerte erfolgt daraufhin im Meldefenster.

Obwohl die/der Lernende den Button des Interventionsmenüs  bedienen und eine der aufgeführten Interventionen auswählen kann, bleibt diese jedoch wirkungslos, da die/der Lernende bei diesem Szenario keine Möglichkeiten hat, in den Simulationsablauf einzugreifen.

Des Weiteren kann die/der Lernende beim Durchschneiden des Kopfes die Dammschutzhandgriffe durchführen.

## 9.2 Multipara (Regelrechte Geburt)

MAIKE

38 Jahre  
IV-Gravida, 0-Para  
40+2 Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	2 Aborte 1 extrauterine Schwangerschaft
Aufnahmebefund	regelmäßige Wehen Muttermund 1 cm



Die/der Lernende beobachtet bei diesem Szenario den Geburtsablauf und verfolgt die Geburtsmechanik beim Durchtritt des Kopfes durch den Geburtskanal.

Durch drücken des Buttons  beginnt das Szenario. Im Meldefenster erscheint die Anamnese.

Über die Buttons  und  startet die CTG-Aufzeichnung. Es besteht die Möglichkeit durch eine vaginale Untersuchung festzustellen, welcher Körperteil des Kindes vorangeht und in welcher Höhe dieser steht bzw. welche Beziehung die Leitstelle zur Interspinalenebene aufweist.

Daneben bietet der Button  die Möglichkeit, die Muttermundweite abzufragen. Parallel dazu dokumentiert das Partogramm die Muttermundweite und den Höhenstand.

Ist die Fruchtblase gesprungen, wird dies ebenfalls nach Betätigung des Buttons  angezeigt.

Mittels Betätigung der Buttons  und  kann die/der Lernende eine fetale Skalplutanalyse (FSBA) durchführen. Die Laborwerte werden daraufhin im Meldefenster angezeigt.

Obwohl die/der Lernende den Button des Interventionsmenüs  bedienen und eine der aufgeführten Interventionen auswählen kann, bleibt diese jedoch wirkungslos, da die/der Lernende bei diesem Szenario keine Möglichkeiten hat, in den Simulationsablauf einzugreifen.

Des Weiteren kann die/der Lernende beim Durchschneiden des Kopfes die Dammschutzhandgriffe anwenden.

### 9.3 Wehensturm (Polysystolie)

**VERONIKA**

**41 Jahre**

**IV-Gravida, III-Para**

**39. Schwangerschaftswoche**

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Zustand nach Sectio caesarea vor 7 Jahren (Beckenendlage) 2 Spontangeburt
Aufnahmebefund	regelmäßige Wehen Muttermund 3 cm



In diesem Szenario soll die/der Lernende erkennen, dass sich das Kind aufgrund einer regen Wehentätigkeit in einer fetalen Notlage befindet und daraufhin eine Notfall-tokolyse vornehmen.

Zunächst sollte die CTG-Aufzeichnung über Betätigung der Buttons  und  begonnen werden. Nach ca. 30 Minuten zeigt sich eine erhöhte Wehenaktivität: Es treten 4 – 5 Wehen ohne Pausen hintereinander auf. Der Fetus reagiert mit Ausbleiben von Akzelerationen bzw. mit späten Dezelerationen. Die/der Lernende soll zu diesem Zeitpunkt nicht aktiv in den Geburtsverlauf eingreifen. Denn nach 10 Minuten normalisiert sich die Wehentätigkeit und das Kind weist wieder ein unauffälliges FHF-Muster mit Akzelerationen auf.

Nach einer Stunde (seit Simulationsanfang) kommt es nun zu einem ca. 10-minütigen Wehensturm (Polysystolie mit 5 Wehen pro 10 Minuten) mit anschließender prolongierter Wehe. Der Fetus reagiert zunächst abermals mit späten Dezelerationen. Nach dem Einsetzen der prolongierten Wehe entwickelt das Kind eine Bradykardie. Die/der Lernende soll nun innerhalb der nächsten 15 Minuten nach Einsetzen des Wehensturmes eine Notfalltokolyse durchführen, die er über die Buttons  und  und  auswählen kann.

Nach erfolgter Notfalltokolyse erholt sich der Fetus wieder langsam. Der anschließende Geburtsprozess verläuft daraufhin unauffällig. Die fetale Herzfrequenz weist späte Dezelerationen auf. Die/der Lernende muss jedoch nicht tätig werden.

Verpasst man das Zeitfenster von 15 Minuten, so hat die Notfalltokolyse zwar eine Auswirkung auf die Wehentätigkeit, jedoch bleibt die fetale Notlage weiterhin bestehen: Der kindliche Zustand verschlechtert sich zunehmend. Der Fetus kann lediglich durch eine Notsectio, die über die Buttons  und  und  auszuwählen ist, gerettet werden. Beim Unterlassen der Notsectio bricht die Simulation nach spätestens einer weiteren halben Stunde ab.

## 9.4 Wehendystokie (ineffiziente Wehentätigkeit)

**SARAH**

**25 Jahre**

**I-Gravida, 0-Para**

**40+5 Schwangerschaftswoche**

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	ohne Befund
Aufnahmebefund	unregelmäßige Kontraktionen Muttermund geschlossen sonographisch wenig Fruchtwasser



In diesem Szenario soll die/der Lernende den auffallend langsamen Geburtsverlauf aufgrund einer Wehenschwäche ohne Hinweise auf ein Geburtshindernis erkennen und dementsprechend handeln. Zudem kann die/der Lernende bei diesem Szenario die vaginal-operativen Entbindungsmethoden anwenden.

Zunächst wird eine über ca. 30 Minuten lange CTG-Aufzeichnung über Betätigung der Buttons  und  begonnen: Die/der Lernende soll die ineffiziente Wehentätigkeit und die Indikation einer medikamentösen Stimulation der Wehen durch Oxytozin erkennen<sup>1</sup>. Mittels einer Oxytozin<sup>2</sup>-Dosis von 1 – 2 ml.E./min beginnt die medikamentöse Stimulation der Wehen. Alle 15 – 20 Minuten soll eine Erhöhung der Dosierung um 1 ml.E./min erfolgen. Ab 5 – 6 ml.E./min stellt sich eine ausreichende Wehentätigkeit ein: Der Wehenabstand ist nun deutlich verkürzt und die relative Wehenintensität nimmt zu. Im Partogramm wird die Auswirkung der richtig eingestellten Wehentätigkeit an der voranschreitenden Muttermundöffnung deutlich.

Eine ausreichende Wehentätigkeit ist in den ersten 3,5 Stunden der Simulation einzustellen, unterbleibt dies, erreicht der Muttermund seine Vollständigkeit womöglich zu spät. Damit die Simulation nicht mit der Meldung „Die ausgewählten Maßnahmen führten nicht zum gewünschten Erfolg.“ abbricht, sollte sich durch eine entsprechende Geburtsleitung der Muttermund in den ersten 15 Stunden vollständig geöffnet haben.

Ist der Wehentropf richtig eingestellt, kann ein größerer Teil der Simulation mithilfe des blauen Buttons  zeitlich übersprungen werden. Überschreitet die Leitstelle des fetalen Kopfes den Höhenstand +2, liegt der nächste für die erfolgreiche Szenariobewältigung relevante Punkt vor. An dieser Stelle tritt ein „Geburtsstillstand“ ein. Trotz der unauffälligen fetalen Lage (CTG und FSBA sind unauffällig), sollte sich die/der Lernende nach einiger Wartezeit (2 – 3 Stunden) für eine vaginal-operative Entbindung entscheiden (Buttonkombination  und  und  oder  und  und ) und diese manuell durchführen. Ohne Geburt des Kindes bricht die Simulation nach 4 Stunden – nach dem Auftreten des „Geburtsstillstandes“ – ebenfalls ab.

<sup>1</sup> Einige Lernende könnten geneigt sein, die Mutter zunächst wegzuschicken (Stichwort: Spaziergang), bis sich die Wehen von selbst einstellen. Aufgrund der Szenariovorgeschichte, insbesondere der Tatsache, dass der werdenden Mutter bereits Prostaglandine verabreicht wurden, soll hier der Geburtsfortschritt medikamentös forciert werden.

<sup>2</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass vor dem Einsatz des Wehenstimulans Oxytozin entsprechend nach länderspezifisch empfohlenen Dosierungsschemata zu handeln ist und Herstellerangaben beachtet werden müssen.

## 9.5 Intrauterine Asphyxie

LIN

30 Jahre

IV-Gravida, III-Para

40+3 Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	ohne Befund
Aufnahmebefund	regelmäßige Wehen Muttermund vollständig



Dieses Szenario dient der alleinigen Durchführung einer vaginal-operativen Entbindung.

Mithilfe des modellorientierten Lernens können folgende Schritte vermittelt werden:

- Untersuchung von Höhenstand, Haltung und Einstellung
- Anlegen des Instrumentes
- Ziehen und Entwickeln des fetalen Köpfchens

Zunächst muss sich die/der Lernende davon überzeugen, dass die Durchführung des Eingriffes nicht kontraindiziert ist. Ein (Palpations-) Tastbefund am Modell zum exakten Höhenstand, Haltung und Einstellung des fetalen Kopfes gibt hierzu Aufschluss.

Der richtige Einsatz und die Handhabung der Operationswerkzeuge (Zange bzw. Saugglocke) stehen im Vordergrund: Die Haltung der Zange und der Hände, die Blattrihenfolge und der Schutz der imaginären mütterlichen Weichteile finden bei der Durchführung einer Zangenentbindung große Beachtung. Beim Einsatz der Saugglocke ist besonderes Augenmerk auf den Einführvorgang, den Schutz der imaginären Weichteile und auf die Geschwindigkeit des Vakuumaufbaus zu legen.

Die Techniken der vaginal-operativen Entbindungsmethoden können Sie dem Register 3 der Bedienungsanleitung „Geburtsmedizinische Hintergründe“ entnehmen.

Reißt die Glocke wiederholt ab, besteht die Möglichkeit, den Umstieg auf die Zange in das Lernszenario einzubeziehen und zu üben.

## 9.6 Fieberkomplikation (Erkältung der Mutter und Anzeichen für fetalen Distress)

SOPHIA

28 Jahre alt

II-Gravida 0-Para

39. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	1 Abtreibung
Aufnahmebefund	Symptome einer Erkältung, Schnupfen, Husten, Kopfschmerz, Gliederschmerzen Unregelmäßige Wehen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie die fetale Tachykardie behandelt wird, die durch die Erkältungssymptome der Mutter verursacht wurde. Die erhöhte Herzfrequenz beim Fötus ist eine Folge des Fiebers der Mutter und sollte mit Flüssigkeit und einem Antipyretikum behandelt werden. Bei richtiger Behandlung wird das Kind mit normalen Laborwerten und normalem Apgar-Score geboren.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung gestartet, indem auf und gedrückt wird. Der Studierende sieht eine fetale Tachykardie von 190 bpm mit einer Variabilität von 7, die Wehen sind aperiodisch (2 Kontraktionen über 30 Minuten). Der Studierende muss die Körpertemperatur der Mutter durch Drücken auf und abrufen. Der Wert wird bei 39,5°C liegen. Der Studierende kann die Untersuchung fortführen, indem er alle restlichen verfügbaren Tests auf dem Diagnosemenü durchführt. Alle anderen Tests zeigen normale Werte an und lassen vermuten, dass das Fieber und die übrigen Symptome bei Aufnahme durch eine Virusinfektion ausgelöst wurden.

**Die richtige Maßnahme** des Studierenden sollte sein, das Fieber der Mutter, das zum fetalen Distress führt, unter Kontrolle zu bringen. Aus diesem Grund muss der Studierende Flüssigkeit verabreichen, indem er auf und tippt. Anschließend kann er/sie zwischen einer Ringer-Lösung und NaCl auswählen . Die Flüssigkeit allein hat wenig Auswirkung auf das Fieber.

Der Studierende sollte daher Paracetamol durch Tippen auf und und verabreichen. Eine Tablette senkt die Körpertemperatur nach 3 Stunden auf 37°C, zwei gleichzeitig verabreichte Tabletten führen zu einer Absenkung auf 36,6°C. Die Wirkung sowohl von der Flüssigkeit als auch vom Paracetamol auf die Temperatur der Mutter folgt ihrer natürlichen Absorption. Aufgrund der Senkung der Körpertemperatur der Mutter auf ungefähr 36,6 – 37°C reduziert sich die Herzfrequenz des Fötus und erreicht einen normalen Ausgangswert von 155 bpm und eine Variabilität von 15.

Nachdem der Zustand von Mutter und Fötus stabilisiert wurde, erfolgt eine normale Geburt ungefähr 17 Stunden nach der Aufnahme.

Der Studierende hat die Möglichkeit, die Geburt mit weheneinleitenden Medikamenten zu beschleunigen, indem er und drückt. Anschließend kann er/sie zwischen Prostaglandin als Gel oder als Pessar , Misoprostol und Oxytocin auswählen.

**Wenn der Studierende keine Maßnahme** während der Simulation ergreift, erhöht sich die Körpertemperatur der Mutter auf 40,2°C und der Blutdruck sinkt auf 70/50 mmHg. Die fetale Herzfrequenz bleibt bei ungefähr 190 bpm, doch die Variabilität sinkt auf 5. Die Simulation wird nach 5,5 Stunden beendet, weil sich der Zustand von Mutter und Fötus verschlechtert.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.7 Infektionskomplikaion (Infektion der Mutter und Anzeichen für fetalen Distress)

### EMMA

32 Jahre alt  
III-Gravida I-Para  
40+2. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Vorherige Fehlgeburt 1 extrauterine Schwangerschaft
Aufnahmebefund	Blasensprung vor 3 Stunden Hellgrünes Fruchtwasser fließt aus Muttermundweitung 4 cm Anzeichen von Fieber



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er eine schwangere Frau am Ende der Schwangerschaft, die in den Wehen liegt und eine Infektion hat, behandelt. Der Studierende kontrolliert die Infektionssymptome mit Antibiotika, Flüssigkeit und einem Antipyretikum. Um das Risiko für den Fötus zu reduzieren, müssen die Wehen mit Oxytocin beschleunigt werden. Das Kind kommt gesund auf die Welt. Wenn der Studierende keine Maßnahmen ergreift, kommt das Kind dagegen mit einem niedrigen pH-Wert und Apgar-Score auf die Welt.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung gestartet, indem auf  und  gedrückt wird. Der Studierende sieht eine infantile Tachykardie von 170 bpm und eine Variabilität von 13. Bei Aufnahme kann der Studierende durch Tippen auf  und  sehen, dass die Laborwerte der Mutter eine Infektion anzeigen (Leukozyten bei 16, C-reaktives Protein bei 4,5 und Haptoglobin bei 250). Der Studierende muss die Körpertemperatur der Mutter durch Tippen auf  und  abrufen. Der Wert liegt bei 38°C.

**Die richtige Maßnahme** ist es, die Infektionssymptome durch die Verabreichung von Antibiotika (Ceftriaxon) durch Drücken auf  und  und  zu behandeln. In diesem Fall sinkt die Körpertemperatur und die Infektionsparameter der Mutter (Leukozyten, C-reaktives Protein, Haptoglobin) bleiben stabil. Andernfalls verschlechtern sich die Parameter. Der Studierende muss Paracetamol durch Drücken von  und  und  verabreichen. Dies führt zu einem Absinken der Temperatur der Mutter und damit auch zur Verringerung der fetalen Herzfrequenz und Erhöhung der Variabilität. Die Verbesserung des Zustands des Fötus zeigt sich auch durch eine Erhöhung des fetalen pH-Werts (der pH-Wert kann mit einer FSBA durch Drücken von  und  ) gemessen werden.

Der Studierende kann Flüssigkeit (Ringer-Lösung oder NaCl) durch Drücken auf  und  und  verabreichen. Dies führt zu einem leichten Absinken der Temperatur der Mutter und zu einer leichten Verbesserung des Zustands des Fötus, indem die fetale Herzfrequenz gesenkt und die Variabilität erhöht werden. Die beste Wirkung für Kind und Mutter kann erzielt werden, wenn Antibiotika, Flüssigkeit und Paracetamol verabreicht werden. Das Kind kommt dann mit einer normalen fetalen Herzfrequenz von 150 bpm auf die Welt und alle Laborwerte liegen im Normbereich (pH 7,34 und Apgar-Score von 9). Um die Wehen zu beschleunigen und das Risiko des Fötus durch die Infektion zu reduzieren, muss eine Dosis von maximal 13 U/Min. für Oxytocin durch Drücken von  und  und  verabreicht werden (die Nebenwirkungen durch die Überschreitung der maximalen empfohlenen Oxytocin-Dosis werden im Abschnitt Allgemeine Wirkungen von Medikamenten beschrieben).

**Wenn der Studierende keine Maßnahme** während der Simulation ergreift, verschlechtern sich die Infektion des Mutter und der Zustand des Fötus. Die fetale Herzfrequenz steigt auf 180, die Variabilität sinkt und es treten leicht verzögerte Verlangsamungen auf. Schließlich wird das Kind mit einem niedrigen pH-Wert und einem niedrigen Apgar-Score geboren. Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.8 Schwere Infektionskomplika-tion (Infektion der Mutter und Anzeichen für fetalen Distress)

OLIVIA

21 Jahre alt  
I-Gravida, 0-Para  
40+3. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Keine Befunde
Aufnahmebefund	Anzeichen von Fieber Muttermund geschlossen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er eine schwangere Frau behandelt, die noch nicht in den Wehen liegt und deren Laborwerte auf eine schwere Infektion hinweisen. Trotz all seiner/ihrer Bemühungen, die Mutter zu behandeln und den Zustand des Fötus durch Verabreichung von Antibiotika, Flüssigkeit und Antipyretika zu verbessern, verbessern sich der Zustand von Mutter und Kind nicht und am Ende bleibt als einzige Lösung, das Kind per Kaiserschnitt auf die Welt zu holen.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung gestartet, indem auf  und  gedrückt wird. Der Studierende sieht eine infantile Tachykardie von 190 bpm und eine Variabilität von 7. Bei der Mutter zeigt sich keine Wehenaktivität.

Aufgrund der Aufnahmebefunde sollte der Studierende die Laborwerte der Mutter durch Drücken auf  und  prüfen, die eine schwere Infektion zeigen (Leukozyten bei 17, C-reaktives Protein bei 6,5 und Haptoglobin bei 400). Der Studierende muss die Körpertemperatur der Mutter durch Tippen auf  und  abrufen. Der Wert liegt bei 39,8°C.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, die Infektion unter Kontrolle zu bekommen und den Zustand des Fötus durch die Verabreichung von Antibiotika, Flüssigkeit und Antipyretika zu verbessern. Nachdem diese absorbiert wurden, wird er/sie bemerken, dass sich der Zustand des Fötus nicht verbessert hat. Angesichts des kritischen Zustands des Fötus muss ein Kaiserschnitt (das Schwangerschaftsalter ist angemessen) durchgeführt werden, um das Kind auf die Welt zu bringen. Alle Versuche, die Wehen der Mutter mittels Medikamenten einzuleiten, belasten den Fötus zusätzlich und die Simulation wird mit unerwünschten Ergebnissen beendet.

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 2,5 Stunden keine Maßnahme** ergreift, erleidet der Fötus eine schwere Hypoxie und die Herzfrequenz sinkt auf 60 bpm. Anschließend zeigt die Herzfrequenz ein sinusoidales Muster. Wenn der Studierende an diesem Punkt keinen Kaiserschnitt durchführt, endet die Simulation mit einem unerwünschten Ergebnis.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

### 9.9 Leichte Präeklampsie (Weheneinleitung erforderlich)

MIA

19 Jahre alt  
I-Gravida, 0-Para  
37+5. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Keine Befunde
Aufnahmebefund	Zunehmende Ödembildung (Wasseransammlung in den Füßen) Muttermundweite 2 cm Muttermund verkürzt, aber nicht geburtsreif Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er eine junge schwangere Frau behandelt, die vor dem errechneten Geburtstermin an einer leichten Präeklampsie leidet. In diesem Rahmen lernt der Studierende außerdem, wie er die Wehen einleitet, jedoch erst nachdem er das Einverständnis der Patientin eingeholt hat. Das Kind kommt gesund auf die Welt.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Drücken auf  und  gestartet. Es werden eine normale fetale Herzfrequenz und keine Kontraktionen angezeigt.

Wenn der Blutdruck durch Drücken auf  und anschließend  abgerufen wird, wird ein Wert von 160/110 mmHg angezeigt. Bluttests und die Überprüfung des Urinstatus zeigen einen erhöhten Transaminase-Wert, einen reduzierten Thrombozytenwert und Proteine im Urin (die Tests können über  und Tippen auf  und  aufgerufen werden). Der Blutdruck und die Labortestergebnisse müssen sorgfältig überwacht werden.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, durch Drücken auf  und  zuerst die Mutter zu fragen, ob sie einer Einleitung der Wehen zustimmt. Sie stimmt zu. Im Medikamentenmenü (über  und  aufzurufen) können die Wehen mit Misoprostol , Prostaglandin-Gel  oder Oxytocin  eingeleitet werden (maximal 13 U/Min., wenn diese Menge überschritten wird, tritt die Wirkung auf, die im Abschnitt Allgemeine Wirkungen von Medikamenten beschrieben wird). Gleichzeitig sollte der Studierende Methyldopa durch Tippen auf  und  und anschließend  verabreichen. Der Blutdruck wird gesenkt. Die oben genannten Maßnahmen führen zu einer normalen Geburt ohne weitere Komplikationen.

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 3 Stunden keine Maßnahme** ergreift, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Wenn der Studierende Flüssigkeiten wie eine Ringer-Lösung oder NaCl verabreicht (im Medikamentenmenü), steigt der Blutdruck und die Simulation endet aufgrund des bereits hohen Blutdrucks. Die Verabreichung von weheneinleitenden Medikamenten ohne Einverständnis der Mutter führt zum Ende der Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Auch die Verabreichung eines Prostaglandin-Pessars  führt dazu, dass die Mutter lange Wehen hat, die zur Zustandsverschlechterung beim Fötus führen. Schließlich wird die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen beendet. Die übrigen weheneinleitenden Medikamente haben bei falscher Verabreichung die gleiche Wirkung, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkungen von Medikamenten beschrieben.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.10 Schwere Präeklampsie (Stadium-2-Ereignis)

LILY

21 Jahre alt  
I-Gravida, 0-Para  
40+1. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	Patientin wurde nicht gründlich untersucht
Gynäkologische Anamnese	Keine Befunde
Aufnahmebefund	Klagt über starke Kopfschmerzen Muttermundweite 3 cm Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er einen hohen Blutdruck bei einer jungen schwangeren Frau am Ende der Schwangerschaft mit Wehenaktivität behandelt, indem er blutdrucksenkende Mittel verabreicht. Der Blutdruck muss sorgfältig überwacht werden, weil zu Beginn des Stadiums 2 die Blutdruckkrise erneut auftritt und eine vaginal-operative Notentbindung durchgeführt werden muss, um den Zustand der Mutter zu stabilisieren und ein gesundes Kind auf die Welt zu bringen.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Tippen auf und gestartet. Sie zeigt eine fetale Herzfrequenz von 140 bpm und unregelmäßige Wehen an (Häufigkeit zuerst 2 pro 30 Min.). Wenn der Blutdruck durch Drücken auf und anschließend abgerufen wird, wird der Studierende sehen, dass sich die Werte deutlich erhöht haben (240/120 mmHg). Mit den Tasten und kann der Studierende Bluttests durchführen und erkennen, dass die Ergebnisse im Normbereich liegen. Wenn er einen Urinstatus durchführt ( und ) , sollte der Studierende die erhöhten Proteine im Urin bemerken. Der Blutdruck und die Labortestergebnisse müssen während der Wehen sorgfältig überwacht werden.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, zuerst Methyl dopa durch Tippen auf und und anschließend zu verabreichen (zu den richtigen Intervallen, eine alle 6 Stunden). Dies wird dazu führen, dass sich der Blutdruck senkt. Bei einer Muttermundweite von 10 und einer Geburtslage von +2 tritt die Blutdruckkrise trotz der Verabreichung blutdrucksenkender Mittel erneut auf (240/120 mmHg). An diesem Punkt warnt der Simulator den Studierenden, indem er ihm in der Liste der EFM- und Simulationsmeldungen zeigt, dass die Mutter neue Symptome aufweist – „Zeichen der Erschöpfung, Sehstörungen, Oberbauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Kopfschmerzen“. Der Studierende muss eine vaginal-operative Entbindung durchführen (mit den Tasten und und dort kann er/sie zwischen Saugglocken- oder Zangengeburt auswählen), die aufgrund des kritischen Zustands nicht länger als 25 Minuten dauern darf und zur Geburt eines gesunden Kindes führt.

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 1 Stunde keine Maßnahme** ergreift, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Wenn die neuen Symptome auftreten und der Studierende die Vaginalgeburt nicht innerhalb von 25 Minuten durchführen kann, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen (die Vitalparameter des Kindes verschlechtern sich).

Die Verabreichung einer Ringer- oder NaCl-Lösung führt aufgrund des bereits erhöhten Blutdrucks ebenfalls zum Ende der Simulation.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.11 HELLP-Syndrom

### EMILY

18 Jahre alt

I-Gravida, 0-Para

38+2. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Keine Befunde
Aufnahmebefund	Akute, schwere Oberbauchschmerzen Übelkeit und Erbrechen Erhöhte Reflexe Kein Ödem Muttermund geschlossen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie das HELLP-Syndrom bei einer jungen schwangeren Frau ohne Wehenaktivität diagnostiziert wird. Nach einer allgemeinen Beurteilung der Patientin und des Zustands des Fötus ist es wichtig, dass der Studierende einen Notkaiserschnitt nur unter Vollnarkose durchführt (dies muss speziell ausgewählt werden, da es wichtig für die Geburt eines gesunden Kindes ist).

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Tippen auf  und  gestartet. Sie zeigt eine fetale Herzfrequenz von 115 bpm und eine Variabilität von 4. Die Mutter hat keine Wehen. Wenn der Studierende den Blutdruck durch Tippen auf  und anschließend  abrufen, sind die Werte normal. Mit den Tasten  und  untersucht der Studierende die Bluttests der Mutter. Die Ergebnisse zeigen einen stark erhöhten Transaminase-Wert, eine Thrombozythämie Grad 3, eine Hämolyse und einen Abfall des Haptoglobin-Werts. Der Studierende kann alle anderen Tests durchführen und erkennen, dass die Ergebnisse im Normbereich liegen.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, die Mutter mit HELLP-Syndrom trotz fehlender Hypertonie und Ödem zu diagnostizieren. Aufgrund des kritischen Zustands der Mutter muss der Studierende einen Kaiserschnitt unter Vollnarkose (das Schwangerschaftsalter ist angemessen) innerhalb der ersten Stunde durchführen (Drücken der Tasten  und  und .

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 1 Stunde keine Maßnahme** ergreift, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Aufgrund der kritischen Situation führt die Durchführung eines Kaiserschnitts unter Lokalanästhesie zum Ende der Simulation, da die Lokalanästhesie längere Zeit als die Vollnarkose in Anspruch nehmen würde.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.12 Überfällig (die Mutter lehnt die Einleitung der Wehen ab)

CHLOE

33 Jahre alt  
IV-Gravida, I-Para  
40. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Fehlgeburt 1 extrauterine Schwangerschaft 1 Abtreibung
Aufnahmebefund	Muttermund geschlossen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er eine schwangere Patientin am Ende der Schwangerschaft behandelt, die zu einer regelmäßigen Untersuchung gekommen ist und keine Anzeichen von Wehen zeigt. Der Studierende muss die Mutter fragen, ob sie möchte, dass die Wehen eingeleitet werden. Die Patientin entscheidet sich, auf das spontane Einsetzen der Wehen zu warten. Nach mehreren Besuchen setzen die Wehen spontan ein und eine normale Geburt wird simuliert.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Drücken auf  und  gestartet. Es werden eine normale fetale Herzfrequenz und keine Wehen angezeigt. Die Ergebnisse der Fruchtwassermenge, der Fetometrie und der Placenta-Untersuchung sind normal (die Untersuchungen können durch Drücken der Tasten  und  und  und  durchgeführt werden. Der Studierende kann alle anderen Tests durchführen und erkennen, dass die Ergebnisse im Normbereich liegen.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, die Mutter jedes Mal durch Drücken der Tasten  und  zu fragen, ob sie möchte, dass die Wehen eingeleitet werden. Sie lehnt jedoch jedes Mal ab. Der Studierende schickt die Patientin nach Hause (durch Drücken der Tasten  und ) und die Patientin kehrt zwei Tage später zurück und eine aktualisierte Anamnesemeldung erscheint in der Liste der Simulationsmeldungen. Wenn die Patientin zum sechsten Mal wiederkehrt (nach 11 Tagen), setzt der Geburtsvorgang spontan ein. Dies führt zur Entbindung eines Kindes mit normalen Laborwerten. Nachdem der Geburtsvorgang spontan eingesetzt ist, kann er mit weheneinleitenden Medikamenten beschleunigt werden.

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 3 Stunden keine Maßnahme** ergreift, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Die Simulation endet mit unerwünschten Ergebnissen, wenn der Studierende Oxytocin, Misoprostol, Prostaglandin-Gel oder -Pessar vor spontanem Einsetzen der Wehen verabreicht. Dies geschieht, weil die Mutter nicht ihr Einverständnis erteilt hat.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

### 9.13 Überfällig (die Mutter stimmt der Einleitung der Wehen zu)

CHARLOTTE

23 Jahre alt  
I-Gravida, 0-Para  
40. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	Insulinabhängiger Schwangerschaftsdiabetes (zu Beginn des 3. Trimesters diagnostiziert)
Gynäkologische Anamnese	Keine Befunde
Aufnahmebefund	Muttermund geschlossen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er weheneinleitende Medikamente bei einer schwangeren Frau am Ende der Schwangerschaft verabreicht, die zu einer regelmäßigen Untersuchung ohne Anzeichen von Wehen gekommen ist und die der Weheneinleitung zustimmt. Die Wehen setzen 1 Tag nach der Medikation ein. Anschließend folgt eine normale Geburt.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Drücken auf  und  gestartet. Es werden eine normale fetale Herzfrequenz und keine Wehen angezeigt. Die Ergebnisse der Fruchtwassermenge, der Fetometrie und der Placenta-Untersuchung sind normal (die Untersuchungen können durch Drücken der Tasten  und  und  und  durchgeführt werden. Der Studierende kann alle anderen Tests durchführen und erkennen, dass die Ergebnisse im Normbereich liegen. Dies zeigt, dass der Schwangerschaftsdiabetes unter Kontrolle ist und keine Auswirkung auf die Schwangerschaft hatte.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, das Einverständnis der Mutter einzuholen (durch Drücken der Tasten  und  und ihr die entsprechende Frage zu stellen), bevor die Wehen eingeleitet werden. So kann der Studierende das richtige Verfahren für die Weheneinleitung lernen. Der Studierende kann aus allen verfügbaren weheneinleitenden Medikamenten wählen (durch Tippen auf  und ):

- Misoprostol 50 µg  oder Prostaglandin-Gel 1 mg  einmal alle 6 Stunden über 24 Stunden
- Prostaglandin-Pessar  sollte mehr als 20 Stunden aktiv sein
- Oxytocin 10-15 U/Min.  sollte mehr als 20 Stunden aktiv sein

Bevor die Wehen einsetzen, zeigen sich bei dem Fötus mehrere Phasen einer gesenkten Variabilität, die weniger als 40 Minuten dauern. Der Studierende sollte diese Fälle als fetalen Schlaf und nicht als Anzeichen für Distress erkennen. Wenn der Studierende die Verabreichungszeiten nicht beachtet (zu häufig, zu selten oder Verabreichung von 2 oder mehreren weheneinleitenden Medikamenten gleichzeitig) und die oben angegebenen Mengen nicht einhält, kann er/sie die Wehen nicht einleiten und die Simulation endet mit unerwünschten Ergebnissen. Bevor die Wehen mit Oxytocin beschleunigt werden, muss der Studierende sicherstellen, dass die letzte Dosis Misoprostol mindestens vor 3 Stunden und das letzte Prostaglandin-Gel für 6 Stunden verabreicht wurde.

Wenn die oben genannten Medikamente richtig verabreicht wurden, setzen nach 17 – 24 Stunden die Wehen ein. Misoprostol ist das schnellste weheneinleitende Medikament, gefolgt von Oxytocin und schließlich Prostaglandin-Pessar und -Gel. Nachdem die Wehen eingesetzt haben, wird ein Kind mit normalen Laborwerten innerhalb von 12 Stunden geboren. Die Beschleunigung der Wehen kann in diesem Intervall verwendet werden und verursacht die Wirkungen, die im Abschnitt Allgemeinen Wirkungen von Medikamenten beschrieben werden. Wenn der Studierende die Mutter nicht fragt, ob sie möchte, dass die Wehen eingeleitet werden, endet die Simulation nach 1 Stunde. Wenn er/sie kein weheneinleitendes Medikament innerhalb von 1 Stunde nach Einholung des Einverständnisses der Mutter verabreicht hat, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## 9.14 Überfällig

(die Mutter hatte bereits einen Kaiserschnitt, lehnt einen weiteren Kaiserschnitt ab und die Wehen werden eingeleitet)

### NORA

38 Jahre alt

III-Gravida, I-Para

40+3. Schwangerschaftswoche

Schwangerschaftsverlauf	unauffällig
Gynäkologische Anamnese	Vorangegangener Kaiserschnitt 1 extrauterine Schwangerschaft
Aufnahmebefund	Muttermund geschlossen Fruchtblase intakt



In diesem Fall lernt der Studierende, wie er eine schwangere Frau am Ende der Schwangerschaft behandelt, die bereits einen Kaiserschnitt hatte und ein zweite operative Entbindung ablehnt. Sie stimmt zu, dass die Wehen eingeleitet werden sollten. Der Muttermund öffnet sich langsam (über 10 Stunden), bis er vollkommen geweitet ist. Der Kopf des Kindes bewegt sich jedoch nicht ins Becken. Der Geburtsvorgang wird angehalten und ein zweiter Kaiserschnitt ist nun die einzige Option.

Zuerst wird eine EFM-Aufzeichnung durch Drücken auf und gestartet. Es werden eine normale fetale Herzfrequenz und keine Wehen angezeigt. Nachdem eine Ultraschall-Fetometrie durchgeführt wurde, erkennt der Studierende, dass das ungefähre Gewicht des Fötus 4400 g beträgt. Dies stellt ein zusätzliches Risiko für die Entbindung dar und muss sorgfältig überwacht werden (die Untersuchungen können durch Drücken der Tasten und durchgeführt werden. Der Studierende kann alle anderen Tests durchführen. Die Ergebnisse liegen im Normbereich.

**Die richtige Maßnahme** für den Studierenden ist es, zuerst die Patientin zu fragen, ob sie möchte, dass ein primärer Kaiserschnitt durchgeführt wird, indem er die Tasten und drückt. Sie lehnt dies jedoch ab und ein Termin wird für den nächsten Tag durch Drücken der Tasten und vereinbart. Am nächsten Tag muss der Studierende die Mutter durch Drücken der Tasten und fragen, ob die Wehen eingeleitet werden sollen, und sie stimmt zu.

Zuerst muss der Studierende versuchen, Oxytocin zu verabreichen, wird jedoch bemerken, dass es nicht wirkt, da die Rezeptoren der Mutter nicht aktiv sind. Anschließend muss der Studierende versuchen, die Wehen mit Prostaglandin-Gel (1 mg) einmal alle 6 Stunden mit den Tasten und und und einzuleiten. Zwei Stunden nach der ersten Verabreichung setzen bei der Mutter Wehen ein. Nach weiteren 10 Stunden ist der Muttermund vollständig geweitet, doch der Kopf/die Präsentation des Fötus schreitet nicht mehr als bis zur Geburtslage -2 fort. Die fetale Herzfrequenz beginnt abzusinken (und weist auf fetalen Distress hin). Angesichts des vorherigen Kaiserschnitts ist die einzige Lösung ein neuer Kaiserschnitt. Der Studierende muss diesen also mithilfe der Tasten und und durchführen (eine Lokalanästhesie oder Vollnarkose kann bei der Durchführung der operativen Entbindung verwendet werden).

**Wenn der Studierende nach einer Simulationsdauer von 2 Stunden keine Maßnahme** ergreift, endet die Simulation mit unerwünschten Ergebnissen. Der gleiche Effekt tritt auf, wenn der Studierende andere weheneinleitende Medikamente statt Prostaglandin-Gel verabreicht oder wenn er nicht die Verabreichungszeiten oder die Menge für das Prostaglandin-Gel einhält.

Die verbleibenden Medikamente werden eine allgemeine Wirkung haben, wie im Abschnitt Allgemeine Wirkung von Medikamenten beschrieben.

## > 10. WARTUNG

### 10.1 Sicherheit

#### Grundlegendes



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!**

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt wurden:

- Auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- Alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren

#### Elektrische Anlage



#### **WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

Eingeschaltete elektrisch betriebene Bauteile können unkontrolliert in Bewegung geraten und schwerste Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten Gerät über den Hauptschalter ausschalten und durch Drücken des NOTAUS sowie Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern.
- Jegliche Arbeiten an der elektrischen Anlage, an einzelnen elektrischen Bauteilen und an den Anschlüssen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

#### Sichern gegen Wiedereinschalten



#### **WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!**

Bei Arbeiten an einzelnen Baugruppen oder Bauteilen besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird und Personen im Gefahrenbereich verletzt werden können.

Deshalb:

- Bei allen Arbeiten folgenden Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:
  1. Gerät am Hauptschalter ausschalten.
  2. NOT-AUS durch Drücken verriegeln.
  3. Gerät durch Ziehen des Netzsteckers gegen Wiedereinschalten sichern. (Das Gerät ist erst bestimmungsgemäß von der Spannungsversorgung getrennt, wenn das Netzkabel abgezogen ist.)

### 10.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Die Wartungsarbeiten sind wie nachfolgend beschrieben vom Geräteverantwortlichen durchzuführen. Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung an den Bauteilen festgestellt wird, Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen! Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und -intervallen: Hersteller kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit
nach Benutzung	Kopf und künstliches Geschlechtsteil mit Glasreiniger von Gleitmittel reinigen.
monatlich	<p>Simulator reinigen (siehe Kapitel „10.3.2 Reinigen des Simulators“).</p> <p>Mechanik des Simulators auf Spiel prüfen.</p> <p>Standfestigkeit des Simulators prüfen.</p> <p>Befestigung des Touchscreens prüfen.</p> <p>Silikon-Geschlechtsteil auf Beschädigung prüfen.</p>
halbjährlich/ bei Bedarf	<p>Schaumkern auf Verschmutzungen und Beschädigungen prüfen</p> <p>Simulator auf Fremdkörper im Inneren überprüfen. Falls vorhanden, diese entfernen.</p> <p>Überprüfen der Lesbarkeit von Aufklebern und Schildern</p>

### 10.3 Wartungsarbeiten

#### 10.3.1 Reinigen des Touchscreens

Zum Reinigen des TFT-Monitors ein weiches Tuch und für TFT-Monitore empfohlenes, handelsübliches Reinigungsmittel verwenden. Glasreiniger sowie alkoholhaltige Lösungen sind ungeeignet.

#### 10.3.2 Reinigen des Simulators

Den Simulator täglich auf Verunreinigungen kontrollieren.

#### Bei oberflächlicher Verschmutzungen

1. Simulator ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschmutzungen sachgerecht entfernen. Dabei beachten:
  - Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Waschzusätze verwenden. Simulator nur mit klarem Wasser abwaschen.
  - Keine harten Schwämme, Scheuerlappen oder Bürsten verwenden. Simulator nur mit weichem Lappen behandeln.
  - Reinigungstücher umweltgerecht und unter Beachtung geltender örtlicher Bestimmungen entsorgen.
  - Nach Reinigungsarbeiten kontrollieren, dass alle zuvor geöffneten Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß verschlossen wurden und funktionsfähig sind.

## Simulatorinneres reinigen

- Vor allen Arbeiten am Simulator Netzstecker ziehen.
- Die drei äußerlichen Schrauben am Geschlechtsteil lösen.



- Das Geschlechtsteil vorsichtig entfernen.



- Den Geburtskanal vorsichtig entfernen.
- Den Geburtskanal und das weibliche Geschlechtsteil unter fließendem Wasser reinigen, danach gründlich abtrocknen.



- Geburtskanal und Vulva auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigungen unbedingt austauschen.
- Den Geburtskanal wieder vorsichtig in den unteren Torsoteil einsetzen. Hierbei darauf achten, dass die Löcher zur Befestigung exakt mit den Schrauben übereinstimmen, um Beschädigungen zu vermeiden.



- Das weibliche Geschlechtsteil wieder einsetzen.





- Die drei äußeren Schrauben wieder festdrehen.



- Die beiden Schrauben in den Beinansätzen des Torsos lösen.



- Den unteren Torsoteil entnehmen.



- Die vier Schrauben des oberen Torsoteils lösen.



- Den oberen Torsoteil entnehmen.

- Den Schaumkern entnehmen.
- Den Schaumkern mit Seifenwasser und einem nebelfeuchten fusselfreien Tuch reinigen. Bei dieser Gelegenheit den Schaumkern auf Beschädigungen prüfen und bei Beschädigungen unbedingt austauschen.
- Die Mechanik des Simulators von Hand auf Spiel überprüfen. Sollte ein Spiel festgestellt werden, Spiel mit Messlehre bestimmen und 3B Scientific Kundenservice kontaktieren (Kontakt → Rückseite dieser Anleitung)
- Den Innenraum des Simulators bei Bedarf trocken reinigen. Fremdkörper dabei von Hand entfernen.



- Den fetalen Kopf auf korrekten Sitz prüfen. Bei Bedarf die 4 Innensechskantschrauben mit dem Innensechskantschraubenschlüssel nachziehen.



- Den Schaumkern wieder einsetzen.



- Den oberen und den unteren Torsoteil mit Seifenwasser und einem Lappen reinigen und danach vollständig trocknen lassen. Beide Torsoteile bei dieser Gelegenheit auf Beschädigungen überprüfen. Die Teile bei Beschädigung unbedingt austauschen.



- Den unteren Torsoteil wieder aufsetzen.
- Die beiden Schrauben in den Beinstümpfen anziehen.



### 10.3.3 Wechseln der Sicherung

Zwischen Hauptschalter und Netzanschlusstecker befinden sich zwei Sicherungen. Um diese auszuwechseln, wie folgt vorgehen:

1. Simulator ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Mit einem Schraubendreher den Sicherungshalter herausziehen.
4. Sicherungen mit Sicherungshalter entfernen.
5. Defekte Sicherungen gegen typengleiche Sicherungen austauschen.
6. Sicherungshalter eindrücken.
7. Netzstecker wieder einstecken.

### 10.4 Maßnahmen nach erfolgreicher Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
2. Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe entfernen.
5. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen des Simulators einwandfrei funktionieren.

### 10.5 Wiederinbetriebnahme

Nach den Wartungsarbeiten sollte der Simulator ein Mal zum Test hochgefahren und dabei der Monitor kalibriert werden.

Zum Einschalten wie folgt vorgehen:

1. Netzstecker in die Steckdose stecken.
2. Stellung des Not-Aus-Tasters prüfen. Falls erforderlich diesen durch Rechtsdrehen entriegeln.
3. Hauptschalter (1) betätigen (den grünen Quittierungstaster (2) noch nicht betätigen).



#### HINWEIS:

Nach Betätigen des Hauptschalters (1) fährt der PC hoch und versucht dabei eine Kommunikation mit der Geburtsmechanik herzustellen. Unterbleibt jedoch innerhalb der nächsten 30 Sekunden ein Drücken des grünen Quittierungstasters, gelingt kein Kommunikationsaufbau. Auf dem Bildschirm erscheint der Hinweis „Hardware Not Found“. Der Simulator springt in den Kalibrierungsmodus.

4. Nun besteht die Möglichkeit, den berührungsempfindlichen Bildschirm zu kalibrieren. Dabei sind mit Hilfe des beiliegenden Kunststoffstiftes (Stylus) die auf dem Bildschirm erscheinenden Punkte nacheinander mittig anzutippen. Da es sich um einen berührungsempfindlichen Monitor (Touchscreen) handelt, die Fläche während des Antippens nicht mit anderen Körperteilen berühren. Die Kalibrierungsdaten werden gespeichert. Anschließend fährt der PC herunter und startet neu.
5. Nun den grünen Quittierungstaster (2) auf der Geräterückseite drücken, damit auch die Mechanik des Simulators mit Strom versorgt wird. Für weiteres Vorgehen siehe Kapitel „8.3 Starten des Simulators“ und „8.4 Simulationsanwendung“.

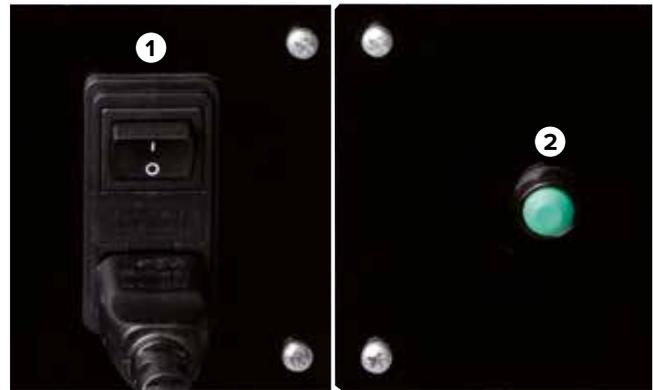


Abb. 29: Hauptschalter (1) auf der Rückseite des Simulators

Abb. 30: Quittierungstaster (2) auf der Rückseite des Simulators

## 11. STÖRUNGEN

Dieses Kapitel beschreibt Möglichkeiten der Beseitigung von etwaigen Ursachen für Störungen.

Die Wartungsintervalle sind entsprechend der tatsächlichen Belastung zu verkürzen, sofern infolge überdurchschnittlich intensiver Nutzung gleichartige Störungen vermehrt auftreten.



#### HINWEIS:

Falls eine Störung auftritt, die sich mithilfe der obigen Tabelle nicht beheben lässt, finden Sie auf unserer Website [www.birthsimulation.com](http://www.birthsimulation.com) weitere aktuelle Informationen unter der Rubrik „FAQs“.

#### Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Not-Aus auslösen.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
<b>Simulator startet nicht</b>	Netzstecker des Simulators ist nicht eingesteckt.	Den Netzstecker in eine spannungsführende Steckdose stecken.	Betreiber des Simulators
	Hauptschalter nicht gedrückt.	Hauptschalter drücken (vgl. Kapitel „8.3.1 Einschalten“).	Betreiber des Simulators
	Quittierungstaster nicht gedrückt.	Quittierungstaster drücken (vgl. Kapitel „8.3.1 Einschalten“).	Betreiber des Simulators
	Verbindungskabel Abdeckhaube/ Simulatorgehäuse ist nicht zusammengefügt	Gerät am Hauptschalter auf der Simulatorrückseite ausschalten, Stromkabel herausziehen, Abdeckhaube zu zweit vorsichtig abnehmen und Kabelenden verbinden	Betreiber des Simulators
	Not-Aus-Taster ist gedrückt.	Ursache für Not-Aus beseitigen. Not-Aus entriegeln (vgl. Kapitel „3.6 Sicherheitseinrichtungen“).	Betreiber des Simulators
	Unbekannte Bildschirmfehlermeldung beim Systemstart.	Fehlermeldung notieren und Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
	Ausfall der Stromversorgung.	Stromversorgung überprüfen.	Elektrofachkraft
	Defekte Sicherung des Simulators	Sicherungen überprüfen (vgl. Kapitel „10.3.4 Wechseln der Sicherung“).	Elektrofachkraft
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
<b>Keine Anzeige auf dem Bildschirm</b>	Der Simulator ist nicht gestartet.	Siehe Lösungen unter „Simulator startet nicht“.	Betreiber des Simulators
	Monitor ist nicht eingeschaltet / Betriebsanzeige leuchtet nicht.	Monitor an der Einschalttaste einschalten.	Betreiber des Simulators
	Netzstecker des Monitors ist nicht eingesteckt.	Netzstecker des Monitors überprüfen.	Betreiber des Simulators
	Monitorstecker ist nicht eingesteckt.	Monitorstecker überprüfen.	Betreiber des Simulators
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
<b>Keine Bedienung über Touchscreen möglich</b>	Simulator und Monitor sind nicht gestartet.	Siehe Lösungen unter „Simulator startet nicht“ und „Keine Anzeige auf dem Bildschirm“.	Betreiber des Simulators
	USB-Kabel nicht eingesteckt.	Sitz des USB-Kabels überprüfen.	Betreiber des Simulators
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
<b>Die Mechanik des Simulators bewegt sich nicht oder nur schlecht</b>	Der Simulator ist nicht gestartet.	Siehe Lösungen unter „Simulator startet nicht“.	Betreiber des Simulators
	Quittierungstaster nicht gedrückt.	Quittierungstaster drücken (vgl. Kapitel „8.3 Starten des Simulators“).	Betreiber des Simulators
	Die Mechanik ist blockiert.	Mechanik überprüfen und Ursache entfernen (vgl. Kapitel „9.3.2 Reinigen des Simulators“).	Betreiber des Simulators
	Die Schmierung ist nicht ausreichend.	Gleitmittel auftragen (vgl. Kapitel „8.3.2 Sprache auswählen und Simulator hochfahren“).	Betreiber des Simulators
	Die Gehäuseabdeckungen sind nicht richtig geschlossen	Überprüfung des korrekten Sitzes der Abdeckung (vgl. Kapitel „10.3.2 Reinigen des Simulators“).	Betreiber des Simulators
	Der Schaumstoff-Geburtskanal ist nicht korrekt eingesetzt.	Überprüfung des korrekten Sitzes des Geburtskanals (vgl. Kapitel „10.3.2 Reinigen des Simulators“).	Betreiber des Simulators
	Not-Aus-Taster ist gedrückt.	Ursache für Not-Aus beseitigen. Not-Aus entriegeln (vgl. Kapitel „3.6 Sicherheitseinrichtungen“).	Betreiber des Simulators
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific

<b>Mechanik gibt Quietschgeräusche von sich</b>	Schmierung der Antriebswelle des Hauptarms nicht ausreichend.	Antriebswelle mit Allroundhochleistungsfett Typ OKS 470 nachschmieren (siehe Kapitel „13 Zubehör und Ersatzteile“).	Betreiber des Simulators
<b>Fehlerhafte Darstellung der Kräfte und Momente</b>	Gestörte Kalibrierung (z. B. durch Berühren des Kopfes).	Neustart des Simulators.	Betreiber des Simulators
	Defekt der Mechanik.	Simulator stillsetzen und Kundendienst 3B	Kundendienst 3B Scientific
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
<b>Häufige Software-abstürze</b>	Zu hohe Luftfeuchtigkeit oder Temperatur.	Klimatische Bedingungen anpassen oder Aufstellort verändern.	Betreiber des Simulators
	Defekter PC.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific
	Keine der genannten Ursachen.	Kundendienst 3B Scientific kontaktieren.	Kundendienst 3B Scientific

## › 12. ENTSORGUNG

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

### Elektronikkomponenten

Elektronikkomponenten (PC, Motoren, Elektronikbox, Schaltnetzteil, Sensor) unterliegen der Sondermüllbehandlung. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

### Restliche Komponenten

Bei der Konstruktion wurde darauf geachtet, dass die meisten Maschinenteile wiederverwertet werden können. Die von den elektronischen Komponenten befreite Mechanik der Metallverwertung zuführen.

Alle übrigen Komponenten des Simulators über den normalen Hausmüll entsorgen.



### VORSICHT!

#### Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Örtliche Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

## › 13. ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

Artikelnummer	Ersatzteil
XP801A	1 Tag Aufbau, Inbetriebnahme und Schulung auf dem Geburtssimulator SIMone™ P80/1
XP802	Ersatzkopf des Kindes mit Metallschiene
XP803-x	Saugglocke (x ist Platzhalter für das Modell)
XP804-x	Vakuumpumpe (x ist Platzhalter für den Typ: manuell oder elektronisch)
XP805-x	Geburtszange (x ist Platzhalter für das Modell)
XP806	Gleitgel, 2 x 200 ml
XP807-x	Latexfreie Einmalhandschuhe, 100 Stück (x ist Platzhalter für die Größe S [7], M [8], L [9] oder XL [10])
XP811	Ersatzeinsatz für das Geschlechtsteil, 2 Stück
XP812	Weißer Schaumkern zur Begrenzung des Geburtskanals
XP813	Stylus-Touchscreen-Stift (ein Stylus liegt zuliefererseitig dem Touchscreen bei)
XP814	Schutzhülle zur Abdeckung des Gerätes
XP815	Anschlussadapter für die Steckertypen B, D, E, F, G/BS1363, I, J, L und M (150 Länder)
XP816	Montagewerkzeugset (1 x Inbusschlüssel 4, 1 x Inbusschlüssel 8, 1 x Kreuzschlitzschraubendreher PH2, 2 x Ringmaulschlüssel 13)
XP817	Schmiermittel für Antriebswelle: Allround-Fett OKS 470 Tube 100 gr.
XP818xx	Ordner mit Bedienungsanleitung (xx ist Platzhalter für die Sprache nach Ländercode ISO 3166)
XP819-x	Externes Lautsprecherpaar, 2 x 2,5W Sinus x ist Platzhalter für 115 V oder 230 V
XP820	Geburtskanal mit Spinae



# 3B Scientific

A worldwide group of companies

## 3B Scientific GmbH

Rudorffweg 8 • 21031 Hamburg • Germany

Phone: + 49 (0)40-73966-0 • Fax: + 49 (0)40-73966-100

3bscientific.com • info@3bscientific.com