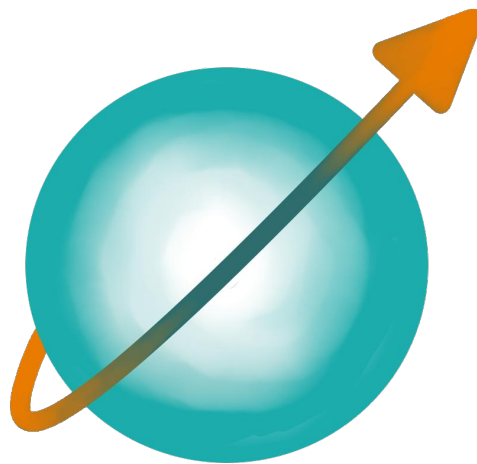


Software-Projekt 2 WiSe 2018/2019
VAK 03-BA-901.02

Testprotokoll: GraphIt
Black-Box-Test



Anthony Mendil	antmen@tzi.de
Bastian Rexhäuser	brexhaeu@tzi.de
Clement Phung	clement1@tzi.de
Jacky Philipp Mach	machja@tzi.de
Jonah Jaeger	jjaeger@tzi.de
Nina Unterberg	nin_unt@tzi.de

Abgabe: 10. März 2019 — Version 1.0

Anmerkung: Weil für manche Tests bestimmte Funktionalitäten funktionieren müssen, bauen die Tests aufeinander auf. Beispielsweise wird beim Testfall **Knoten hinzufügen** davon ausgegangen, dass nach dem Testfall **Sphären hinzufügen** entsprechende Sphären existieren und somit nicht noch vorher erstellt werden müssen. Ebenso wird beispielsweise beim Hinzufügen einer Sphäre nicht explizit erwähnt, dass in der Gui der Button zum Hinzufügen von Sphären betätigt wird. Sofern es nicht anders beschrieben ist, soll im folgenden also davon ausgegangen werden, dass bei den jeweiligen Aktionen des Testers die entsprechenden Buttons in der Kopfleiste der Gui betätigt werden. Des weiteren wird im folgenden nicht jedes mal erwähnt, dass das Auswählen von einzelnen Elementen mithilfe eines Linksklick geschieht, beziehungsweise Umschalten und Linksklicks für mehrere Elemente. Bewegt werden Elemente durchs gedrückt Halten des Rechtsklicks. Vor dem eigentlichen Testen der Anwendung sind im folgenden Bilder der Benutzeroberfläche zu sehen. Bei Testfällen, bei denen alle Tests negativ ausgefallen sind, sind Abbildungen (sofern vorhanden) nach den Tests zu finden und beziehen sich auf alle Testdurchläufe des entsprechenden Testfalls. Andernfalls werden bei jedem Testdurchlauf Abbildungen gezeigt (sofern vorhanden). Auch hat sich im Verlauf bei der Erstellung des Testprotokolls die Standardfarben für Sphären und Symptomen geändert, was bei einigen Abbildungen zu erkennen ist.

Inhaltsverzeichnis

1	Bilder der Benutzeroberfläche	12
2	Ersteller-Modus	13
2.1	Sphären hinzufügen an freien Stellen	13
2.1.1	Notizen	13
2.1.2	Fazit	14
2.2	Sphäre hinzufügen, sodass es zu einer Überschneidung mit einer anderen kommen würde	14
2.2.1	Notizen	14
2.2.2	Fazit	14
2.3	Knoten hinzufügen an freien Stellen in Sphären	14
2.3.1	Notizen	14
2.3.2	Fazit	15
2.4	Knoten hinzufügen an belegter Stelle	15
2.4.1	Notizen	15
2.4.2	Fazit	15
2.5	Knoten hinzufügen außerhalb einer Sphäre	15
2.5.1	Notizen	16
2.5.2	Fazit	16
2.6	Verstärkende Relation zwischen zwei Symptome der selben Sphäre	16
2.6.1	Notizen	16
2.6.2	Fazit	16
2.7	Rückgängig machen (Undo)	16
2.7.1	Notizen	16
2.7.2	Fazit	17
2.8	Wiederherstellen (Redo)	17
2.8.1	Notizen	17
2.8.2	Fazit	17
2.9	Relation zwischen zwei Symptomen, zwischen denen bereits eine Relation existiert	18
2.9.1	Notizen	18
2.9.2	Fazit	18
2.10	Abschwächende Relation zwischen zwei Symptomen unterschiedlicher Sphären	18
2.10.1	Notizen	18
2.10.2	Fazit	18
2.11	Unbekannte Relation zwischen zwei Symptomen unterschiedlicher Sphären	19
2.11.1	Notizen	19
2.11.2	Fazit	19
2.12	Einstellen der Vorlage-Regeln	19
2.12.1	Notizen	20

2.12.2	Fazit	21
2.13	Schließen des Programms ohne den Graphen zu speichern	21
2.13.1	Notizen	21
2.13.2	Fazit	21
2.14	Verstoß gegen die eigenen Vorlage-Regeln	21
2.14.1	Notizen	22
2.14.2	Fazit	22
2.15	Entfernen einer Relation im Ersteller-Modus bei der in den Vorlage-Regeln das Verändern des Styles verboten wurde	22
2.15.1	Notizen	22
2.15.2	Fazit	23
2.16	Speichern der Datei in den eigenen Dateien	23
2.16.1	Notizen	23
2.16.2	Fazit	23
3	Bearbeiter-Modus	24
3.1	Rückgängig machen einer Aktion die im Ersteller Modus durchgeführt wurde und in den Vorlage-Regeln verboten wurde	24
3.1.1	Notizen	24
3.1.2	Fazit	25
3.2	Datei Öffnen	25
3.2.1	Notizen	25
3.2.2	Fazit	26
3.3	Keinen Verlauf im Ersteller-Modus erstellen	26
3.3.1	Notizen	26
3.3.2	Fazit	26
3.4	Mehr Sphären hinzufügen als in den Vorlage-Regeln erlaubt	26
3.4.1	Notizen	27
3.4.2	Fazit	27
3.5	Abschwächende Relation hinzufügen obwohl es in den Vorlage-Regeln ver- boten wird	27
3.5.1	Notizen	27
3.5.2	Fazit	28
3.6	Einer Sphäre ein Symptom hinzufügen obwohl dies durch die Vorlage- Regeln verboten wird	28
3.6.1	Notizen	28
3.6.2	Fazit	28
3.7	Titel einer Sphäre ändern bei der es in den Vorlage-Regeln verboten wird	28
3.7.1	Notizen	28
3.7.2	Fazit	28
3.8	Style eines Symptoms ändern bei dem es in den Vorlage-Regeln verboten wird	28
3.8.1	Notizen	29
3.8.2	Fazit	29

3.9	Relationsart einer Relation ändern bei der es in den Vorlage-Regeln ver-	
	boten wird	29
3.9.1	Notizen	29
3.9.2	Fazit	29
3.10	Entfernen einer Sphäre mit Symptomen und Relationen	29
3.10.1	Notizen	29
3.10.2	Fazit	30
3.11	Rückgängig machen des Entferns einer Sphäre mit Symptomen und	
	Relationen	30
3.11.1	Notizen	31
3.11.2	Fazit	32
3.12	Vergrößern einer Sphäre	32
3.12.1	Notizen	32
3.12.2	Fazit	32
3.13	Verkleinern einer Sphäre	33
3.13.1	Notizen	33
3.13.2	Fazit	33
3.14	Ändern der Farbe einer Sphäre	33
3.14.1	Notizen	34
3.14.2	Fazit	34
3.15	Ändern der Schriftart einer Sphäre	34
3.15.1	Notizen	34
3.15.2	Fazit	35
3.16	Verändern der Schriftgröße einer Sphäre	35
3.16.1	Notizen	35
3.16.2	Fazit	36
3.17	Sphären automatisch anordnen obwohl eine Sphäre nicht bewegt werden	
	darf	36
3.17.1	Notizen	36
3.17.2	Fazit	36
3.18	Sphären automatisch anordnen	37
3.18.1	Notizen	37
3.18.2	Fazit	37
3.19	Rückgängig machen der automatischen Anordnung von Sphären	37
3.19.1	Notizen	38
3.19.2	Fazit	38
3.20	Bewegen einer Sphäre auf eine andere	38
3.20.1	Notizen	38
3.20.2	Fazit	39
3.21	Entfernen eines Symptoms, das Relationen hat	39
3.21.1	Notizen	39
3.21.2	Fazit	40

3.22	Rückgängig machen des Entferns eines Symptoms mit Relationen	40
3.22.1	Notizen	40
3.22.2	Fazit	41
3.23	Entfernen mehrere Symptome ohne Relationen	41
3.23.1	Notizen	41
3.23.2	Fazit	44
3.24	Vergrößern eines Symptoms	44
3.24.1	Notizen	44
3.24.2	Fazit	45
3.25	Verkleinern eines Symptoms	45
3.25.1	Notizen	45
3.25.2	Fazit	45
3.26	Ändern der Füllfarbe eines Symptoms	46
3.26.1	Notizen	46
3.26.2	Fazit	46
3.27	Ändern der Umrandungsfarbe eines Symptoms	46
3.27.1	Notizen	46
3.27.2	Fazit	47
3.28	Ändern der Form eines Symptoms	47
3.28.1	Notizen	47
3.28.2	Fazit	47
3.29	Automatisches anordnen der Symptome obwohl ein Symptom nicht bewegt werden darf	48
3.29.1	Notizen	48
3.29.2	Fazit	48
3.30	Automatisches anordnen der Knoten	48
3.30.1	Notizen	48
3.30.2	Fazit	49
3.31	Ändern der Schriftart mehrerer Symptome, wobei dies durch die Vorlage-Regeln nicht bei allen erlaubt wird	49
3.31.1	Notizen	49
3.31.2	Fazit	50
3.32	Ändern der Schriftgröße eines Symptoms	50
3.32.1	Notizen	50
3.32.2	Fazit	51
3.33	Bewegen eines Symptoms in eine andere Sphäre	51
3.33.1	Notizen	51
3.33.2	Fazit	52
3.34	Bewegen eines Symptoms an eine Stelle an der keine Sphäre liegt	52
3.34.1	Notizen	52
3.34.2	Fazit	53

3.35	Verändern der Farbe einer Relation	53
3.35.1	Notizen	53
3.35.2	Fazit	55
3.36	Verändern der Linienart einer Relation	55
3.36.1	Notizen	55
3.36.2	Fazit	55
3.37	Zusammenfassung gleicher Pfeilspitzen	56
3.37.1	Notizen	56
3.37.2	Fazit	56
3.38	Verändern der Relationsart einer Relation	56
3.38.1	Notizen	57
3.38.2	Fazit	57
3.39	Hinzufügen von Ankerpunkten	57
3.39.1	Notizen	58
3.39.2	Fazit	58
3.40	Ankerpunkte ausblenden	58
3.40.1	Notizen	58
3.40.2	Fazit	59
3.41	Ankerpunkte einblenden	59
3.41.1	Notizen	59
3.41.2	Fazit	60
3.42	Entfernen mehrerer Relationen	60
3.42.1	Notizen	60
3.42.2	Fazit	61
3.43	Rückgängig machen des Entfernens mehrerer Relationen mit Ankerpunkten	61
3.43.1	Notizen	61
3.43.2	Fazit	62
3.44	Bewegen eines Symptoms, bei dem eine Relation Ankerpunkte hat	62
3.44.1	Notizen	62
3.44.2	Fazit	63
3.45	Bei angezeigten Ankerpunkten in den Analyse-Modus wechseln	63
3.45.1	Notizen	63
3.45.2	Fazit	66
3.46	Änderung der Beschriftung eines Symptoms	66
3.46.1	Notizen	66
3.46.2	Fazit	68
3.47	Ändern der Sprache des Graphen	68
3.47.1	Notizen	68
3.47.2	Fazit	69
3.48	Bewegen eines Symptoms auf ein anderes Symptom	69
3.48.1	Notizen	69
3.48.2	Fazit	69

3.49	Änderung der Beschriftung eines Symptoms zu einer bereits existierenden	
	Beschriftung	70
3.49.1	Notizen	70
3.49.2	Fazit	71
3.50	Rückgängig machen der Änderung der	
	Beschriftung von Symptomen	71
3.50.1	Notizen	71
3.50.2	Fazit	73
3.51	Änderung der Beschriftung einer Sphäre	73
3.51.1	Notizen	73
3.51.2	Fazit	75
3.52	Änderung der Beschriftung einer Sphäre zu einer bereits existierenden	
	Beschriftung	75
3.52.1	Notizen	75
3.52.2	Fazit	76
3.53	Eine Sphäre mehr verkleinern als es die Symptome erlauben	76
3.53.1	Notizen	76
3.53.2	Fazit	77
3.54	Eine Sphäre mehr vergrößern als es die	
	anderen Sphären erlauben	77
3.54.1	Notizen	77
3.54.2	Fazit	78
3.55	Ausblenden von Elementen	78
3.55.1	Notizen	78
3.55.2	Fazit	79
3.56	Einblenden von Elementen	79
3.56.1	Notizen	79
3.56.2	Fazit	80
3.57	Elemente aus Menge der auszublendenden Elemente entfernen	80
3.57.1	Notizen	80
3.57.2	Fazit	82
3.58	Hervorheben von Elementen	82
3.58.1	Notizen	82
3.58.2	Fazit	82
3.59	Ein Element aus Menge der hervorzuhebenden	
	Elemente entfernen	83
3.59.1	Notizen	83
3.59.2	Fazit	83
3.60	Exportieren als Protokoll	85
3.60.1	Notizen	85
3.60.2	Fazit	86
3.61	Anzeige des Verlaufs innerhalb der Applikation	86
3.61.1	Notizen	86
3.61.2	Fazit	89

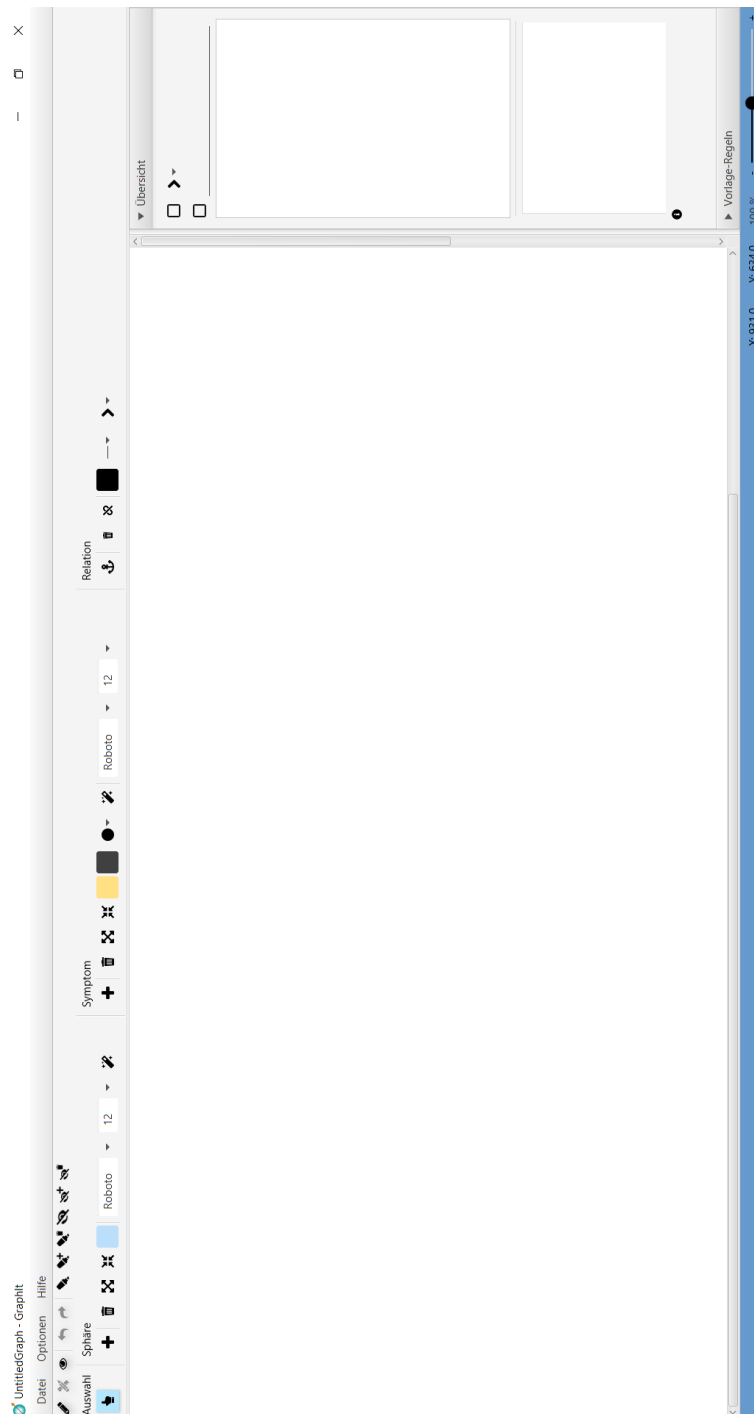
3.62	Verlauf filtern	89
3.62.1	Notizen	89
3.62.2	Fazit	90
3.63	Graph ändern und Verlauf neu laden	90
3.63.1	Notizen	90
3.63.2	Fazit	91
3.64	Anzeige der kompletten Übersicht	91
3.64.1	Notizen	92
3.64.2	Fazit	92
3.65	Relation in der Übersicht auswählen	92
3.65.1	Notizen	92
3.65.2	Fazit	93
3.66	Anzeigen ausschließlich verstärkender Relationen	93
3.66.1	Notizen	93
3.66.2	Fazit	94
3.67	Textsuche	94
3.67.1	Notizen	94
3.67.2	Fazit	95
3.68	Zoom Auswahl	95
3.68.1	Notizen	95
3.68.2	Fazit	97
3.69	Zoom Bar	97
3.69.1	Notizen	98
3.69.2	Fazit	99
3.70	Zoom Kontext	99
3.70.1	Notizen	99
3.70.2	Fazit	100
3.71	Ändern der Relationsart einer Relation über die Übersicht	100
3.71.1	Notizen	101
3.71.2	Fazit	103
3.72	Änderung der Füllfarbe eines Symptoms über die Übersicht	103
3.72.1	Notizen	104
3.72.2	Fazit	105
3.73	Löschen einer Sphäre über die Übersicht	105
3.73.1	Notizen	106
3.73.2	Fazit	107
4	Analyse-Modus	109
4.1	Korrektes Berechnen und Anzeigen des Graphmaß, des Vernetzungsindex und des Strukturindex	109
4.1.1	Notizen	109
4.1.2	Fazit	111
4.2	Vorgänger von einem Symptom	111
4.2.1	Notizen	111

4.2.2	Fazit	113
4.3	Nachfolger von einem Symptom	113
4.3.1	Notizen	113
4.3.2	Fazit	115
4.4	Nachfolger und Vorgänger eines Symptoms	115
4.4.1	Notizen	115
4.4.2	Fazit	117
4.5	Kürzester Weg von einem Symptom zu einem anderen (Weg existiert)	117
4.5.1	Notizen	117
4.5.2	Fazit	119
4.6	Kürzester Weg von einem Symptom zu einem anderen (Weg existiert nicht)	119
4.6.1	Notizen	119
4.6.2	Fazit	121
4.7	Alle Wege von einem Symptom zu einem anderen	121
4.7.1	Notizen	121
4.7.2	Fazit	123
4.8	Pfeilketten	123
4.8.1	Notizen	123
4.8.2	Fazit	125
4.9	Konvergente Verzweigungen	125
4.9.1	Notizen	125
4.9.2	Fazit	127
4.10	Divergente Verzweigungen	127
4.10.1	Notizen	127
4.10.2	Fazit	129
4.11	Verzweigungen	129
4.11.1	Notizen	129
4.11.2	Fazit	131
4.12	Zyklen	131
4.12.1	Notizen	131
4.12.2	Fazit	133
5	Import, Export, Ändern der Sprache und Hilfe	133
5.1	Vorlage exportieren	134
5.1.1	Notizen	134
5.1.2	Fazit	134
5.2	Vorlage importieren	134
5.2.1	Notizen	134
5.2.2	Fazit	134
5.3	GXL exportieren	134
5.3.1	Notizen	134
5.3.2	Fazit	135

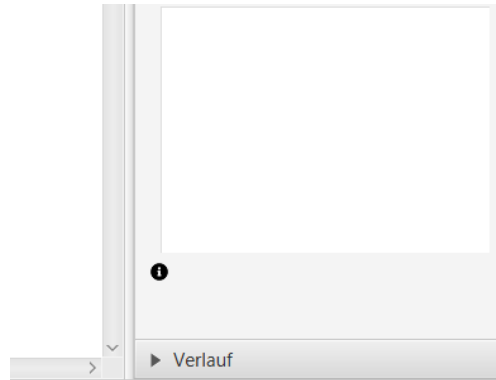
5.4	GXL importieren	135
5.4.1	Notizen	135
5.4.2	Fazit	135
5.5	Exportieren als PDF	135
5.5.1	Notizen	135
5.5.2	Fazit	135
5.6	Drucken	135
5.6.1	Notizen	136
5.6.2	Fazit	136
5.7	Sprache der Benutzeroberfläche ändern	136
5.7.1	Notizen	136
5.7.2	Fazit	136
5.8	Sprache des Graphen und der Benutzeroberfläche ändern	136
5.8.1	Notizen	136
5.8.2	Fazit	136
5.9	Anzeigen des Benutzerhandbuchs	137
5.9.1	Notizen	137
5.9.2	Fazit	137
5.10	Über uns	137
5.10.1	Notizen	138
5.10.2	Fazit	138
6	JUnit Tests	139
6.1	Analysis Test	139
6.2	GXLio Test	139
6.3	OOFio Test	139

1 Bilder der Benutzeroberfläche

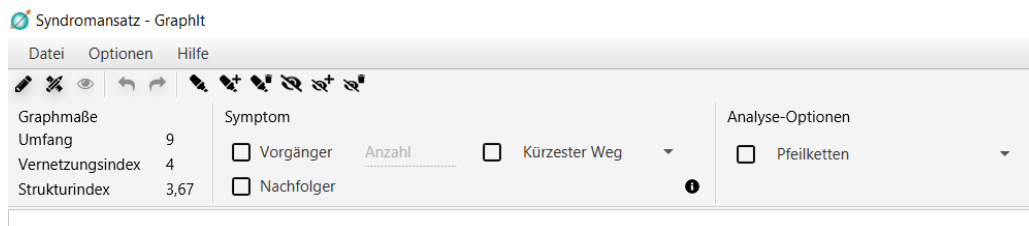
Die Benutzeroberfläche im Ersteller-Modus:



Der einzige Unterschied zur Benutzeroberfläche im Bearbeiter-Modus ist der, dass es in der Seitenleiste anstelle der Vorlage-Regeln den Verlauf gibt:



Was den Analyse-Modus von den anderen unterscheidet, ist die Kopfleiste:



Test Nr.: 1|2|3

2 Ersteller-Modus

2.1 Sphären hinzufügen an freien Stellen.....☑☑☐

Der Ersteller erstellt zuerst zwei Sphären an verschiedenen Positionen. Eine eine links und dann eine rechts.

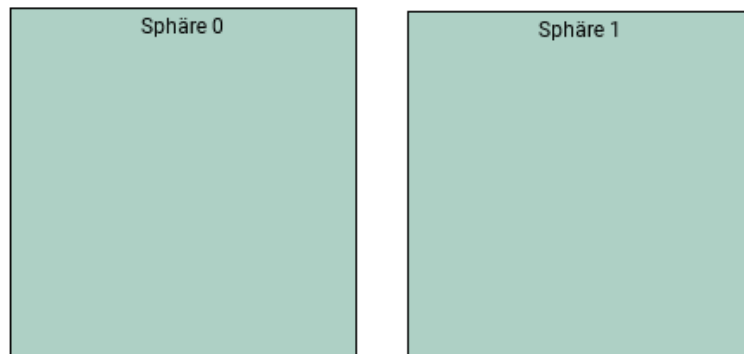
2.1.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:04

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:10

Test negativ.



2.1.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.2 Sphäre hinzufügen, sodass es zu einer Überschneidung mit einer anderen kommen würde ☒☒☐

Der Ersteller versucht eine dritte Sphäre an einer Position hinzuzufügen, an der es zu einer Überschneidung mit einer der bereits erstellten Sphären kommen würde (nicht direkt auf der Sphäre). Hierbei ist zu erwarten, dass dies nicht erfolgreich ist und in der unteren Leiste eine entsprechende Meldung angezeigt wird.

2.2.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:15
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:12
Test negativ.

2.2.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

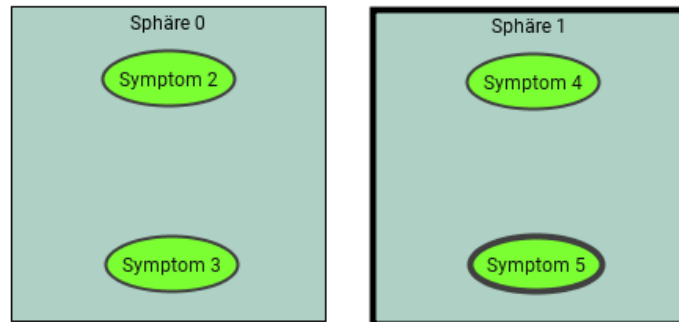
2.3 Knoten hinzufügen an freien Stellen in Sphären ☒☒☐

Es werden den zwei existierenden Sphären jeweils zwei Symptome an verschiedenen Positionen hinzugefügt. Erst in die linke Sphäre oben mittig und unten mittig und dann in die rechte Sphäre oben mittig und unten mittig.

2.3.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:20
Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:14
Test negativ.



2.3.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.4 Knoten hinzufügen an belegter Stelle.....☒☒☐

Der Ersteller versucht an einer Stelle innerhalb einer Sphäre ein Symptom hinzuzufügen, an der bereits ein anderes Symptom ist. Hierbei ist analog zu Sphären zu erwarten, dass dies nicht erfolgreich ist und in der unteren Leiste eine entsprechende Meldung angezeigt wird.

2.4.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:30

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:17

Test negativ.

2.4.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

2.5 Knoten hinzufügen außerhalb einer Sphäre.....☒☒☐

Der Ersteller versucht an einer Stelle außerhalb einer Sphäre ein Symptom hinzuzufügen. Zu erwarten ist, dass dies nicht erlaubt wird. Durch eine Meldung in der Fußleiste sollte dies angezeigt werden.

2.5.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:39
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:17
Test negativ.

2.5.2 Fazit

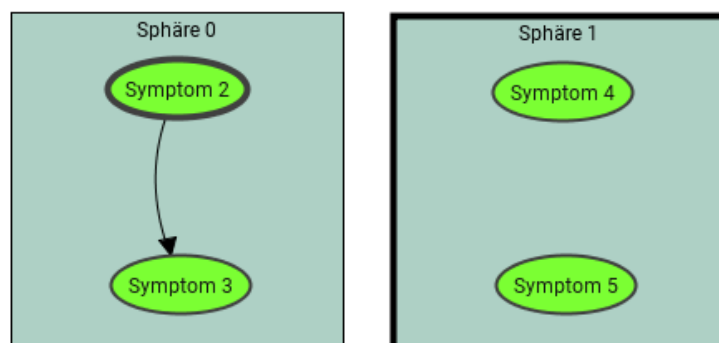
Die Software arbeitet wie erwartet. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

2.6 Verstärkende Relation zwischen zwei Symptome der selben Sphäre ☒☒☐

Der Ersteller zieht eine verstärkende Relationen von Symptom 2 nach Symptom 3.

2.6.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:39
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:18
Test negativ.



2.6.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

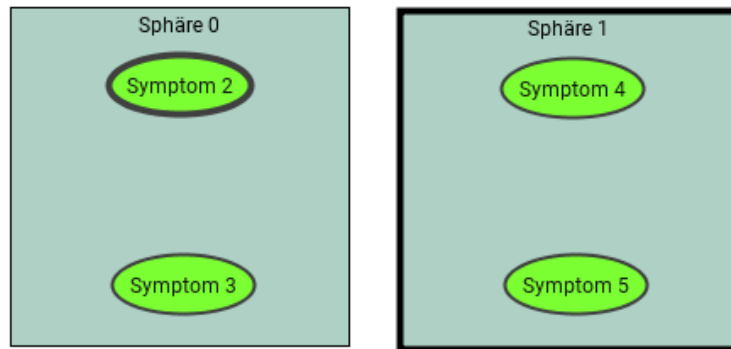
2.7 Rückgängig machen (Undo).....☒☒☐

Der Ersteller betätigt den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion.

2.7.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:45
Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:19
Test negativ.



2.7.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

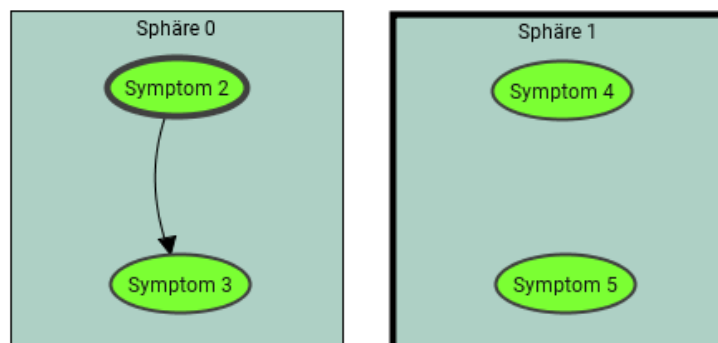
2.8 Wiederherstellen (Redo).....☑☑☐

Der Ersteller betätigt den Button zum Wiederherstellen der zuletzt rückgängig gemachten Aktion.

2.8.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:53
Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:20
Test negativ.



2.8.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.9 Relation zwischen zwei Symptomen, zwischen denen bereits eine Relation existiert ☒☒☐

Der Ersteller versucht jeweils eine verstärkende, eine unbekannte und eine abschwächende Relation.

2.9.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 18:12
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:25
Test negativ.

2.9.2 Fazit

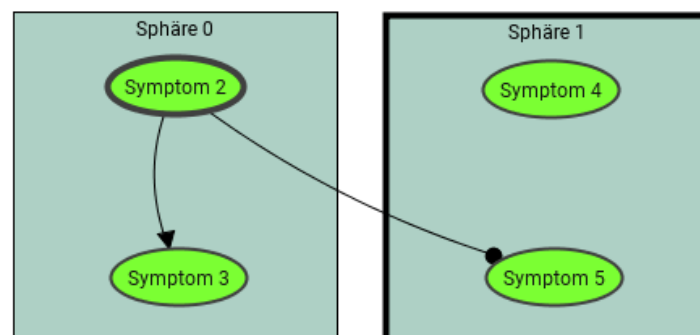
Die Software arbeitet wie erwartet. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

2.10 Abschwächende Relation zwischen zwei Symptomen unterschiedlicher Sphären ☒☒☐

Der Ersteller zieht eine abschwächende Relationen von Symptom 2 nach Symptom 5.

2.10.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 17:39
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:27
Test negativ.



2.10.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.11 Unbekannte Relation zwischen zwei Symptomen

unterschiedlicher Sphären ☒ ☒ ☐

Der Ersteller zieht eine unbekannte Relationen von Symptom 4 nach Symptom 2.

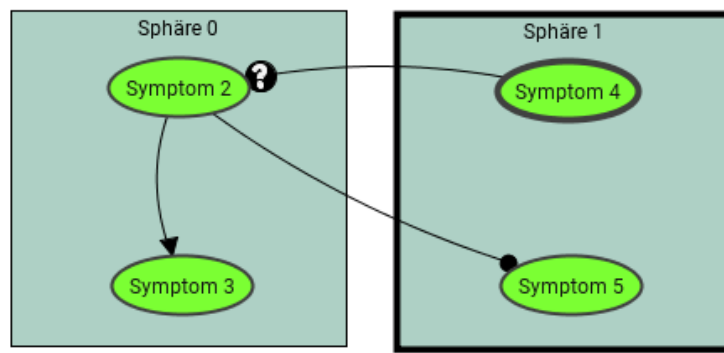
2.11.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 18:01

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:29

Test negativ.



2.11.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.12 Einstellen der Vorlage-Regeln..... ☒ ☒ ☐

Der Ersteller öffnet in der rechten Seitenleiste die Vorlage Regeln. Er stellt ein, dass es nur maximal drei Sphären, zehn Symptome und zehn Relationen geben darf, sowie dass unbekannte und abschwächende Relationen nicht erlaubt sind.

Anschließend stellt er ein, dass der Titel sowie der Style von **Sphäre 0** nicht verändert werden darf und die Position von **Sphäre 1** nicht verändert werden darf. Ebenso dürfen **Sphäre 1** keine Symptome hinzugefügt werden und keine Symptome von ihr gelöscht werden. Trotzdem stellt der Ersteller ein, dass maximal 4 Symptome in **Sphäre 0** und maximal 3 Symptome in **Sphäre 1** erlaubt sind.

Bezüglich der Symptome wird eingestellt, dass der Titel von **Symptom 5**, die Position von **Symptom 3** und der Style von **Symptom 2** nicht verändert werden dürfen.

Abschließend stellt er noch ein, dass die Position der Relation von **Symptom 2** nach **Symptom 5**, der Style der Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 2** und die Relationsart der Relation von **Symptom 2** nach **Symptom 3** nicht verändert werden dürfen.

2.12.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 18:01

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:34

Test negativ.

▼ Vorlage-Regeln

Maximale Sphären:

3

Maximale Symptome:

10

Maximale Relationen:

10

☒ Verstärkende Relationen erlaubt
 ☐ Abschwächende Relationen erlaubt
 ☐ Unbekannte Relationen erlaubt

▼ Sphäre					
Name	Titel	Position	Style	Löschen/Hinzufügen von Symptomen	Maximale Menge von Symptome
Sphäre 0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Sphäre 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3

► Sphäre				
▼ Symptom				
Name	Titel	Position	Style	
Symptom 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Symptom 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Symptom 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Symptom 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

► Sphäre		
► Symptom		
▼ Relation		
Name ▼	Style	Relationsart
Symptom 4 → Symptom 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Symptom 2 → Symptom 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Symptom 2 → Symptom 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Da der Erzeuger gegen seine eigene Regeln verstoßen kann, müssen entsprechende Funktionalitäten im Bearbeiter-Modus getestet werden.

2.12.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

2.13 Schließen des Programms ohne den Graphen zu speichern ☑☑☐

Der Ersteller schließt das Programm ohne vorher seinen Graphen zu speichern. Anschließend startet er das Programm erneut. Hierbei ist zu erwarten, dass der Graph identisch zu dem vor dem Schließen des Programms ist.

2.13.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 18:42

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 14:38

Test negativ.

2.13.2 Fazit

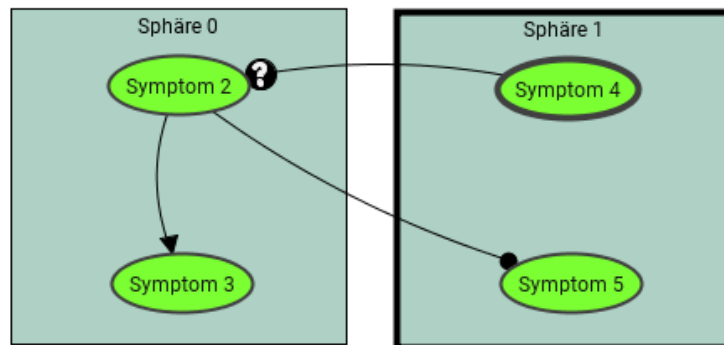
Die Software arbeitet wie erwartet.

2.14 Verstoß gegen die eigenen Vorlage-Regeln ☑☑☐

Der Ersteller versucht **Sphäre 1** zu bewegen. Obwohl das Bewegen dieser Sphäre in den Regeln verboten wird, sollte diese Aktion erfolgreich sein, weil der Ersteller gegen seine eigenen Regeln verstoßen darf. Analog zu diesem Testfall sollte der Tester versuchen auch gegen die anderen in den Vorlage-Regeln festgelegten Einschränkungen zu verstoßen.

2.14.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 18:52
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:43
Test negativ.



2.14.2 Fazit

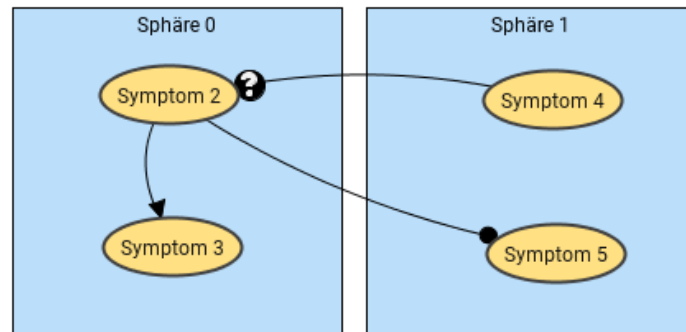
Die Software arbeitet wie erwartet.

2.15 Entfernen einer Relation im Ersteller-Modus bei der in den Vorlage-Regeln das Verändern des Styles verboten wurde..... ☒☑☐

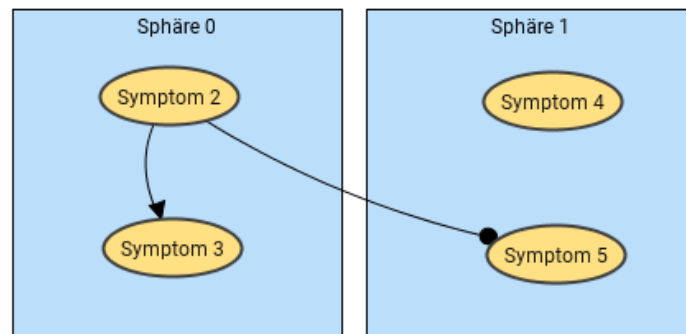
Der Ersteller versucht die Relation von Symptom 4 nach Symptom 2 zu entfernen. Obwohl dies aufgrund der Vorlage-Regeln verboten wird, ist zu erwarten, dass die Relation entfernt wird, weil die Regeln nicht im Ersteller-Modus gelten sollen.

2.15.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 13:56
Test positiv, weil das Entfernen der Relation nicht erfolgreich war. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:43
Test negativ.
- Vor dem Entfernen der Relation:



Nach dem Entfernen der Relation:



2.15.2 Fazit

Die Abfrage des jetzigen Modus entsprach nicht dem geplanten. Nachdem der Boolesche Wert negiert worden ist, funktioniert dies nun wie erwartet.

2.16 Speichern der Datei in den eigenen Dateien ☒ ☒ ☐

Der Ersteller speichert über **Datei** und **Speichern unter** die soeben erstellte Vorlage inklusive der Regeln.

2.16.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 21.02.2019 um 19:00

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:45

Test negativ.

2.16.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet. In dem Verzeichnis das zum Speichern ausgewählt wurde ist die entsprechende Datei zu finden.

3 Bearbeiter-Modus

Im Ersteller-Modus getestete Funktionalitäten, die auch im Bearbeiter-Modus zur Verfügung stehen, werden im Bearbeiter-Modus nicht nochmal explizit getestet.

3.1 Rückgängig machen einer Aktion die im Ersteller Modus durchgeführt wurde und in den Vorlage-Regeln verboten wurde ☒☑☐

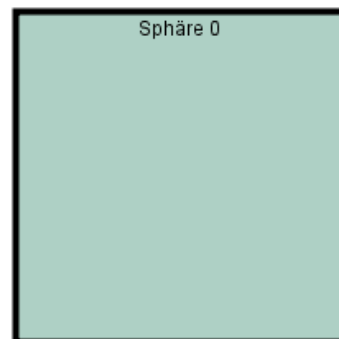
Hierfür wird vorerst im Ersteller-Modus eine Sphäre erstellt und in den Vorlage Regeln festgelegt das sie nicht bewegt werden kann (analog zu Testfall 1.10). Anschließend wird die Sphäre im Ersteller-Modus bewegt und direkt in den Bearbeiter-Modus gewechselt, wo der Button zum rückgängig machen der letzten Aktion betätigt wird. Hierbei ist zu erwarten, dass das Bewegen der Sphäre nicht rückgängig gemacht wird, weil das Bewegen dieser Sphäre in den Vorlage-Regeln verboten wurde.

3.1.1 Notizen

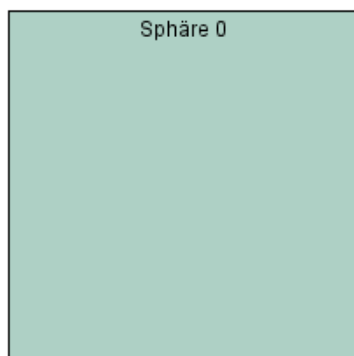
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 11:39

Test positiv, weil die Sphäre beim Betätigen des Buttons zum rückgängig machen bewegt wurde.

Vorher:



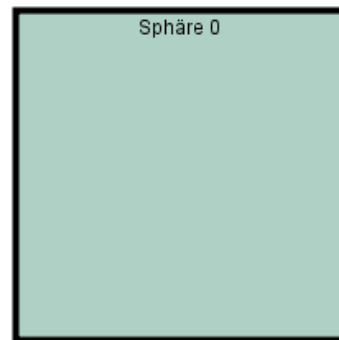
Nachher:



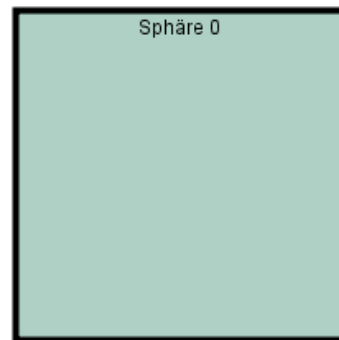
2.Test: Getestet von: Jonah Jaeger. Datum: 22.02.2019 um 11:57

Test negativ.

Vorher:



Nachher:



3.1.2 Fazit

Nach dem ersten Test wurde geändert, dass nach jeden Wechsel des Modus die **Action History** geleert wird. Nach dem zweiten Test arbeitet die Software wie erwartet.

3.2 Datei Öffnen.....☑☑☐

Der Ersteller drückt auf **Datei** und **Datei öffnen** und wählt im entsprechendem Verzeichnis die im Ersteller-Modus gespeicherte Datei aus. Zu erwarten ist, dass der Graph identisch zum im Ersteller-Modus erstellten ist.

3.2.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 10:32

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:49

Test negativ.

3.2.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.3 Keinen Verlauf im Ersteller-Modus erstellen ☑☑☐

Im Ersteller-Modus soll der Verlauf bei der Erstellung des Graphen nicht aufgezeichnet werden. Deshalb ist im Bearbeiter-Modus, sofern man einen soeben erstellten Graphen geladen hat, zu erwarten, dass in der Seitenleiste der Verlauf noch keine Einträge hat.

3.3.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 10:32

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:52

Test negativ.



3.3.2 Fazit

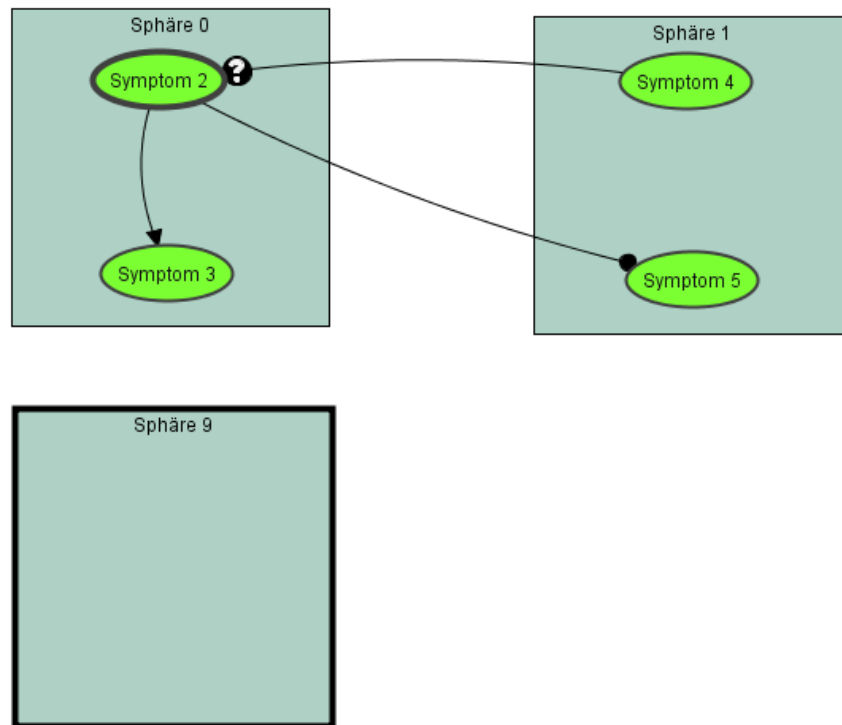
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.4 Mehr Sphären hinzufügen als in den Vorlage-Regeln erlaubt ☑☑☐

Der Bearbeiter setzt zuerst eine Sphäre links unter **Sphäre 0** und dann eine Sphäre rechts unter **Sphäre 1**. Hierbei wird erwartet, dass das hinzufügen der ersten Sphäre erfolgreich ist, das der zweiten jedoch nicht, weil sonst die Anzahl an maximalen Sphären in den Vorlage-Regeln überschritten wird.

3.4.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 14:18
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:53
Test negativ.



3.4.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.5 Abschwächende Relation hinzufügen obwohl es in den Vorlage-Regeln verboten wird..... ☒☒☐

Der Bearbeiter wählt den Relationstyp abschwächend aus und versucht von Symptom 3 nach Symptom 4 eine Relation zu ziehen. Zu erwarten ist, dass dies aufgrund der Vorlage-Regeln nicht erlaubt wird.

3.5.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 15:06
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 19:55
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.5.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.6 Einer Sphäre ein Symptom hinzufügen obwohl dies durch die Vorlage-Regeln verboten wird.....☒☒☐

Der Bearbeiter versucht Sphäre 1 rechts mittig ein Symptom hinzuzufügen. Hierbei wird erwartet, dass dies aufgrund der Vorlage-regeln nicht erlaubt wird.

3.6.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 16:08
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:01
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.6.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.7 Titel einer Sphäre ändern bei der es in den Vorlage-Regeln verboten wird.....☒☒☐

Der Bearbeiter versucht den Titel von Sphäre 0 zu ändern. Hierbei wird erwartet, dass dies aufgrund der Vorlage-regeln nicht erlaubt wird.

3.7.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 16:13
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:02
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.7.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.8 Style eines Symptoms ändern bei dem es in den Vorlage-Regeln verboten wird.....☒☒☐

Der Bearbeiter versucht die Füllfarbe von Symptom 2 zu ändern. Hierbei wird erwartet, dass dies aufgrund der Vorlage-regeln nicht erlaubt wird.

3.8.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 16:38
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:04
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.8.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.9 Relationsart einer Relation ändern bei der es in den Vorlage-Regeln verboten wird.....☒☒☐

Der Bearbeiter versucht die Relationsart der Relation von **Symptom 2** nach **Symptom 3** zu einer verstärkenden Relation zu ändern. Hierbei wird erwartet, dass dies aufgrund der Vorlage-regeln nicht erlaubt wird.

3.9.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 16:58
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:05
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.9.2 Fazit

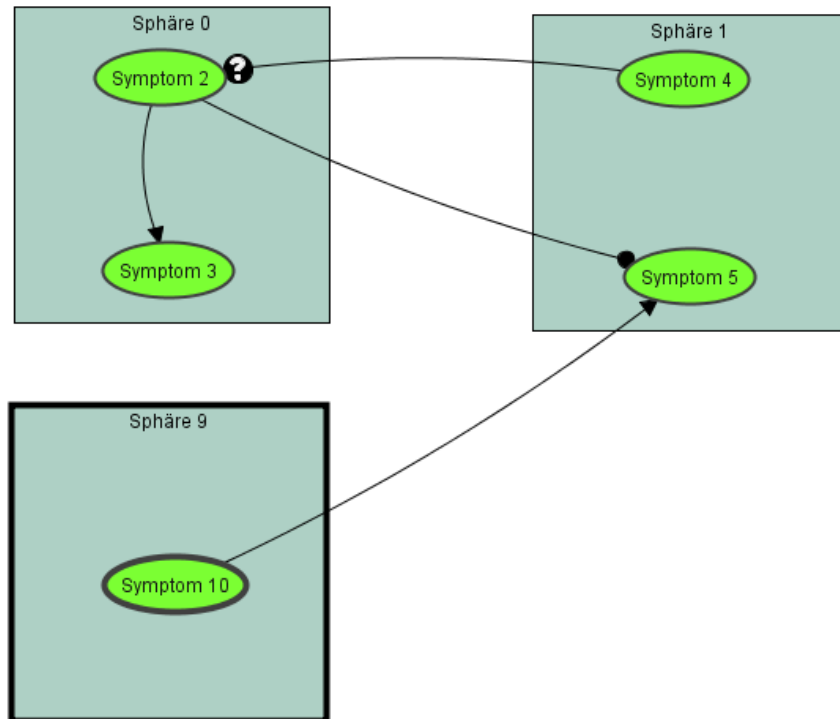
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.10 Entfernen einer Sphäre mit Symptomen und Relationen.....☒☒☐

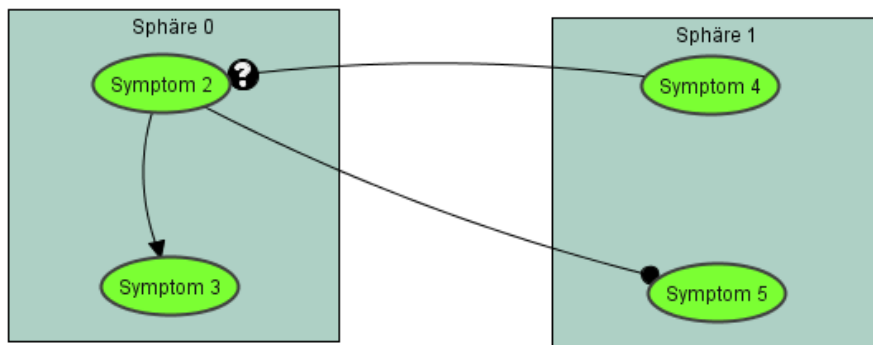
Der Bearbeiter fügt vorerst in **Sphäre 9** ein Symptom hinzu und zieht von ihm eine verstärkende Relation zu **Symptom 5**. Anschließend entfernt er **Sphäre 9**. Es ist zu erwarten, dass mit der Sphären auch alle enthaltenden Symptome und die Relationen der Symptome gelöscht werden.

3.10.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 17:18
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:06
Test negativ.
Nach hinzufügen der beschriebenen Elemente:



Nach löschen der Sphäre:



3.10.2 Fazit

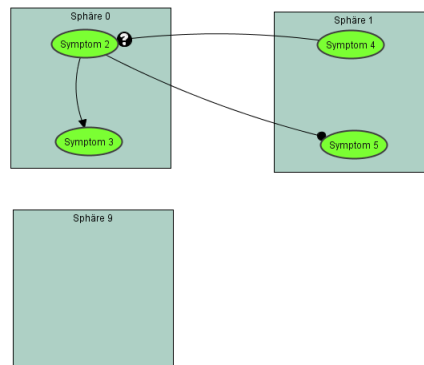
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.11 Rückgängig machen des Entfernens einer Sphäre mit Symptomen und Relationen..... ☒☑☐

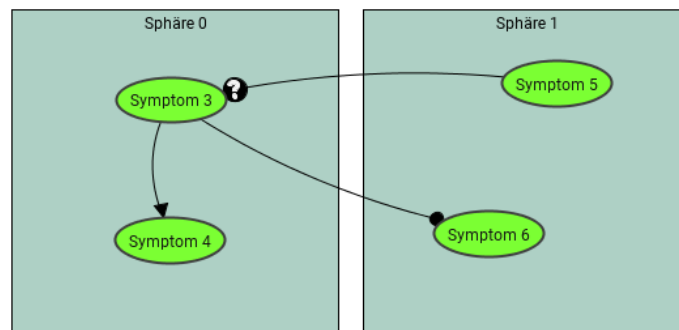
Der Bearbeiter betätigt den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion. Hierbei wird erwartet, dass die vorherige Sphäre, inklusive der ursprünglichen Symptome und Relationen wieder hinzugefügt wird.

3.11.1 Notizen

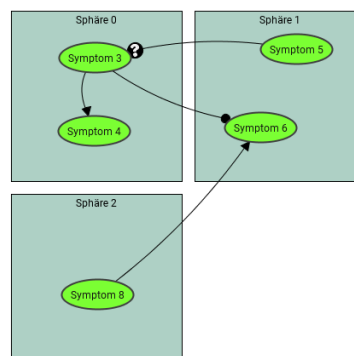
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 17:48
Test positiv, weil die ursprünglichen Symptome und Relationen nicht wieder hinzugefügt wurden.



2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:08
Test negativ.
Nach Entfernen der Sphäre:



Nach rückgängig machen des Entfernen der Sphäre mit Symptomen und Relationen:



3.11.2 Fazit

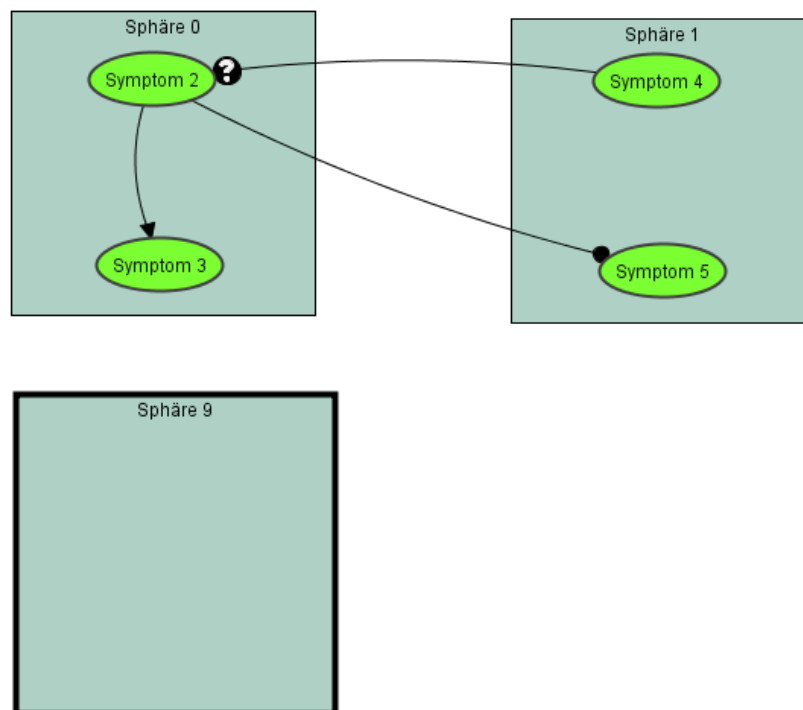
Die an die Sphären gebundenen Elemente wurden in der Implementierung aus Versehen nicht beachtet. Nachdem diese hinzugefügt worden sind, arbeitet die Software wie erwartet.

3.12 Vergrößern einer Sphäre ☐☑☐

Der Bearbeiter betätigt vorerst den Button zum Auswählen von Elementen. Anschließend macht er einen Linksklick auf **Sphäre 9** und betätigt den Button zum Vergrößern der Sphäre. Es wird erwartet, dass entsprechende Änderung auch statt findet.

3.12.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:28
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:10
Test negativ.



3.12.2 Fazit

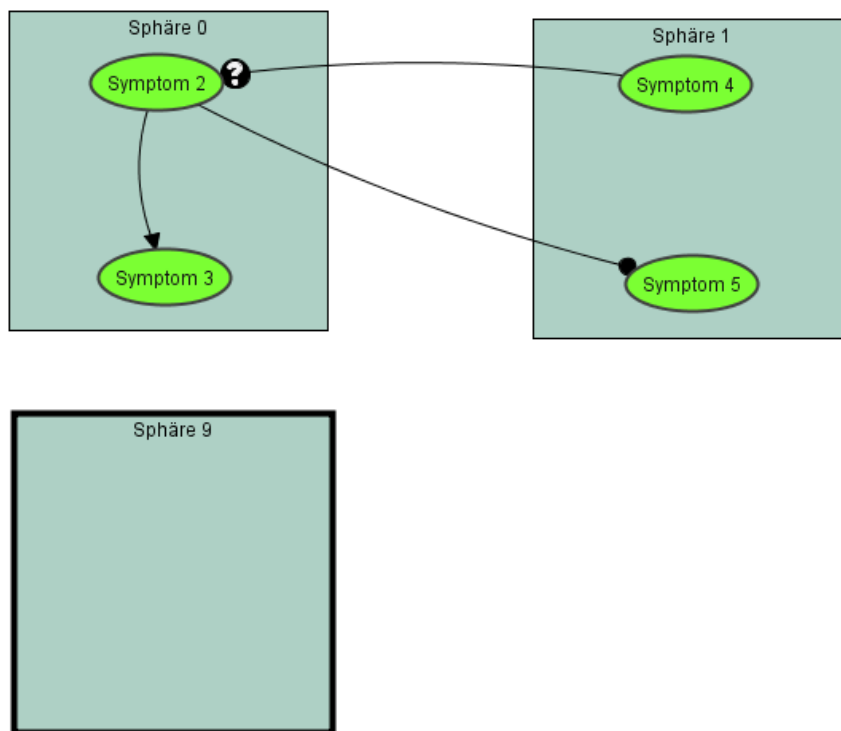
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.13 Verkleinern einer Sphäre ☑☑☐

Vorerst entfernt der Bearbeiter **Symptom 10**. Dann macht der Bearbeiter einen Linksklick auf **Sphäre 9** und betätigt den Button zum Verkleinern der Sphäre. Es wird erwartet, dass entsprechende Änderung auch statt findet.

3.13.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:11
Test negativ.



3.13.2 Fazit

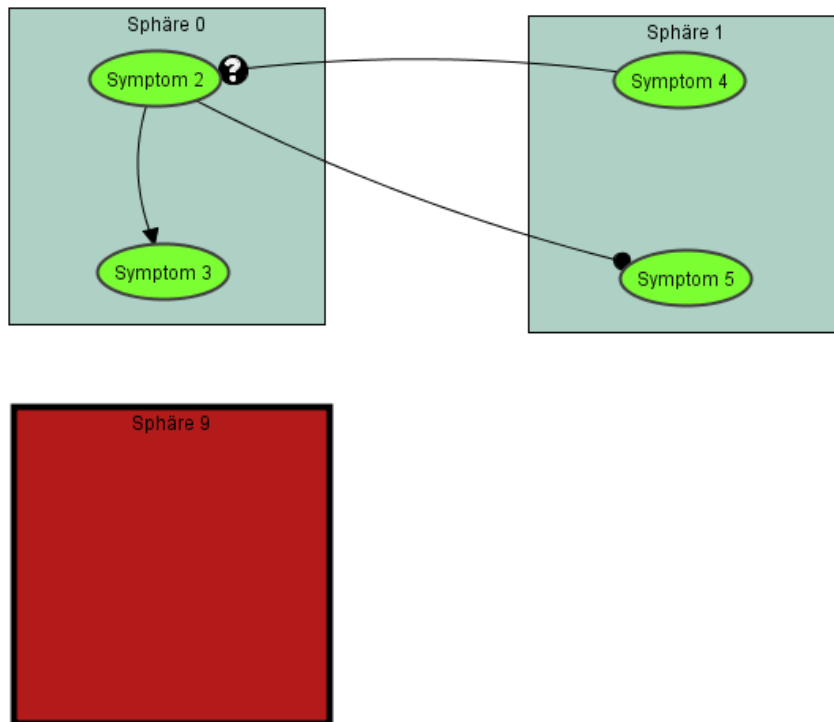
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.14 Ändern der Farbe einer Sphäre ☑☑☐

Der Bearbeiter macht einen Linksklick auf **Sphäre 9** und ändert die Farbe der Sphäre auf **Backstein** (dunkles rot). Es wird erwartet, dass entsprechende Änderung auch statt findet.

3.14.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:12
Test negativ.



3.14.2 Fazit

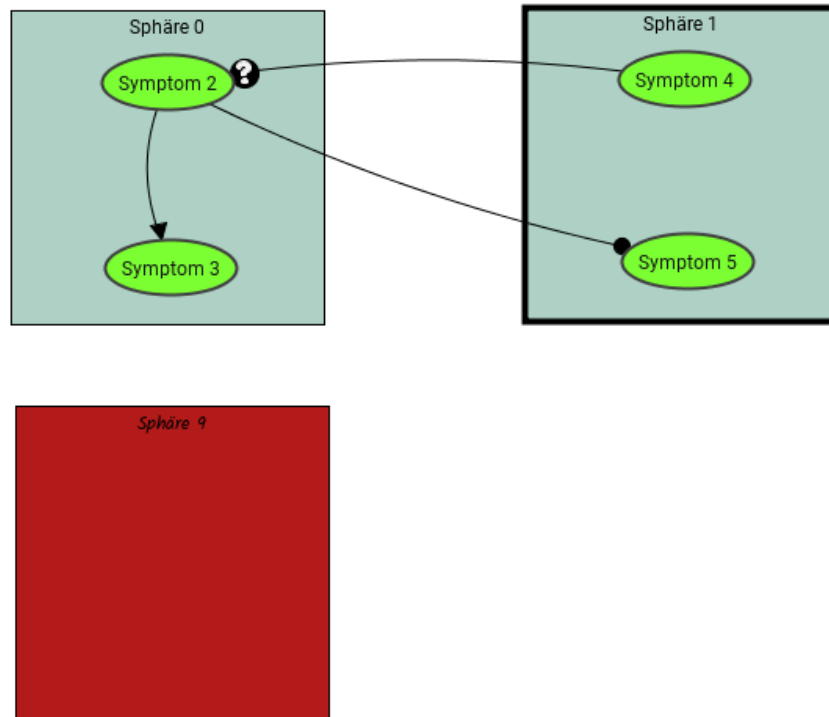
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.15 Ändern der Schriftart einer Sphäre.....☒☒☐

Der Bearbeiter macht einen Linksklick auf Sphäre 9 und ändert die Schriftart der Sphäre auf Kalam. Es wird erwartet, dass entsprechende Änderung auch statt findet.

3.15.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:13
Test negativ.



3.15.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.16 Verändern der Schriftgröße einer Sphäre ☑☑☐

Der Bearbeiter macht einen Linksklick auf **Sphäre 9** und ändert die Schriftgröße der Sphäre auf 24. Es wird erwartet, dass entsprechende Änderung auch statt findet.

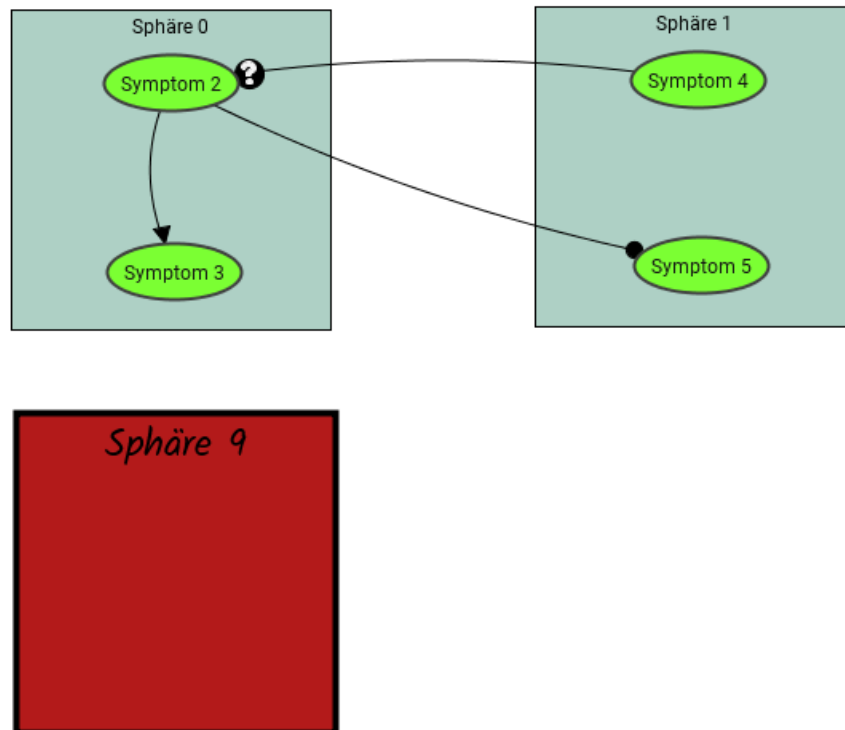
3.16.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:13

Test negativ.



3.16.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.17 Sphären automatisch anordnen obwohl eine Sphäre nicht bewegt werden darf..... ☐☑☐

Der Bearbeiter versucht den Button zum automatischen Anordnen der Sphären zu betätigen. Es wird erwartet, dass dies nicht möglich ist, da das Bewegen von Sphäre 1 in den Vorlage-Regeln verboten wird.

3.17.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:13
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.17.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.18 Sphären automatisch anordnen..... ☒☒☐

Vorerst wird in den Ersteller-Modus gewechselt werden um die Bewegung von **Sphäre 1** zu erlauben. Anschließend betätigt der Bearbeiter den Button zum automatischen Anordnen der Sphären. Es wird erwartet, dass die Sphären automatisch angeordnet werden und die Symptome und Relationen immer noch korrekt platziert sind.

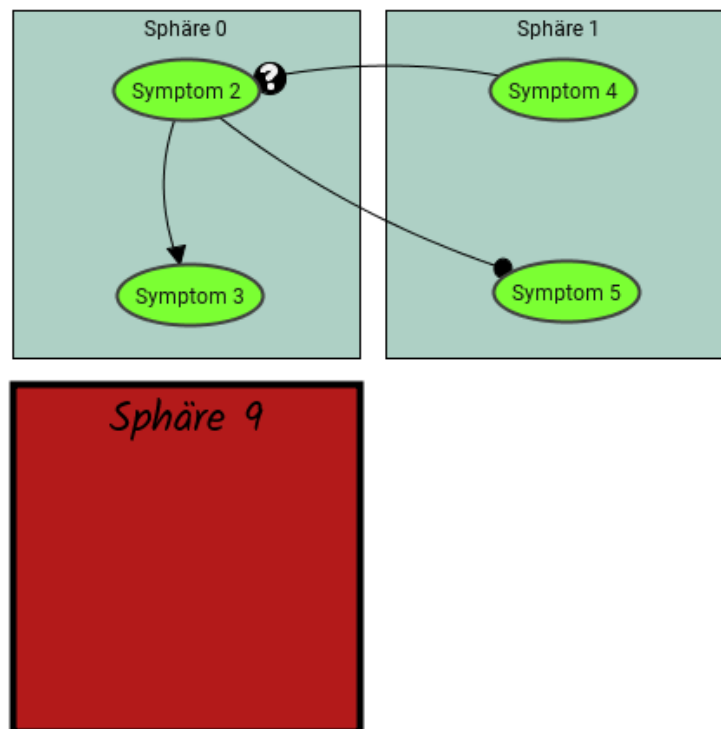
3.18.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:13

Test negativ.



3.18.2 Fazit

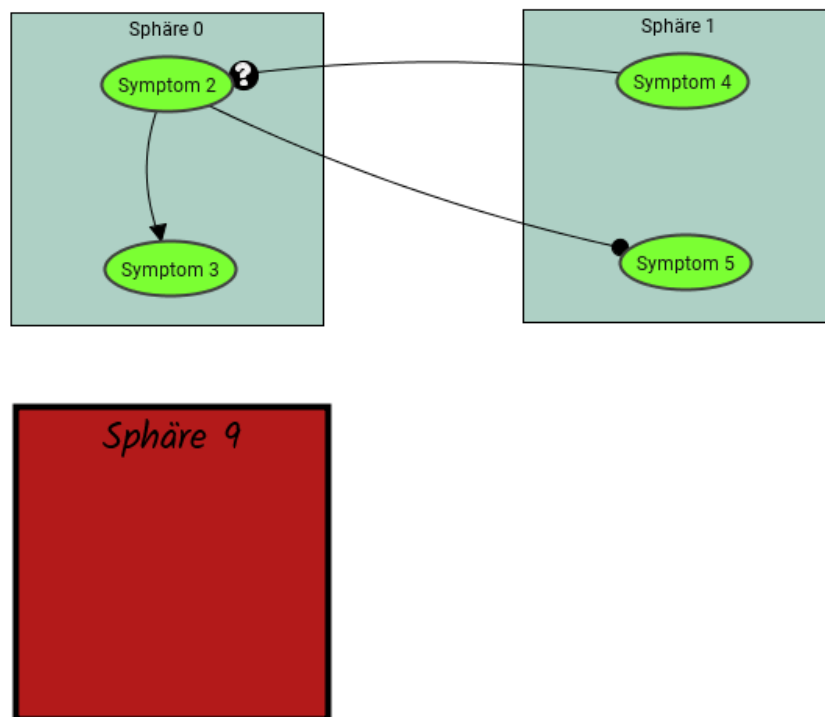
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.19 Rückgängig machen der automatischen Anordnung von Sphären.. ☒☒☐

Der Bearbeiter betätigt den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion. Es wird erwartet, die Sphären mit ihren Knoten und den Relationen wieder an ihre vorherige Positionen bewegt werden.

3.19.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:15
Test negativ.



3.19.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.20 Bewegen einer Sphäre auf eine andere ☑☑☐

Der Bearbeiter versucht **Sphäre 9** auf **Sphäre 0** zu bewegen. Hierbei wird erwartet, dass **Sphäre 9** auf ihre ursprüngliche Position zurück bewegt wird und **Sphäre 0** unverändert bleibt.

3.20.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 22.02.2019 um 18:37
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:16
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.20.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

Symptome

3.21 Entfernen eines Symptoms, das Relationen hat.....☐☐☐

Der Bearbeiter fügt vorerst in **Sphäre 9** ein Symptom hinzu und zieht von ihm eine verstärkende Relation zu **Symptom 5** und eine von **Symptom 3** zum hinzugefügten Symptom. Anschließend entfernt er das soeben hinzugefügte Symptom nachdem er es mit einem Linksklick ausgewählt hat. Es ist zu erwarten, dass mit dem Symptom auch alle ausgehenden und eingehenden Relationen des gelöschten Symptoms entfernt werden.

3.21.1 Notizen

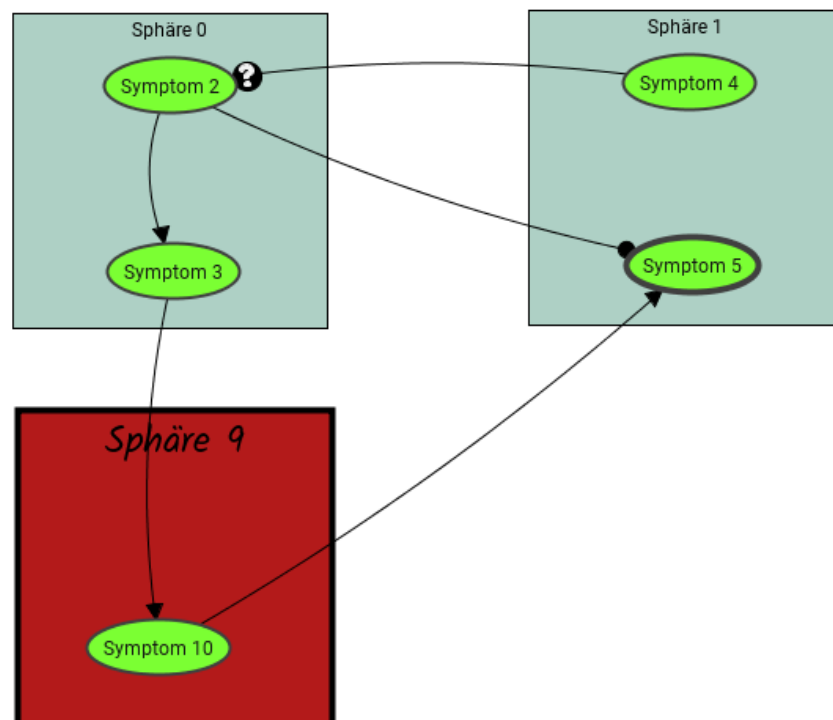
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 10:58

Test negativ.

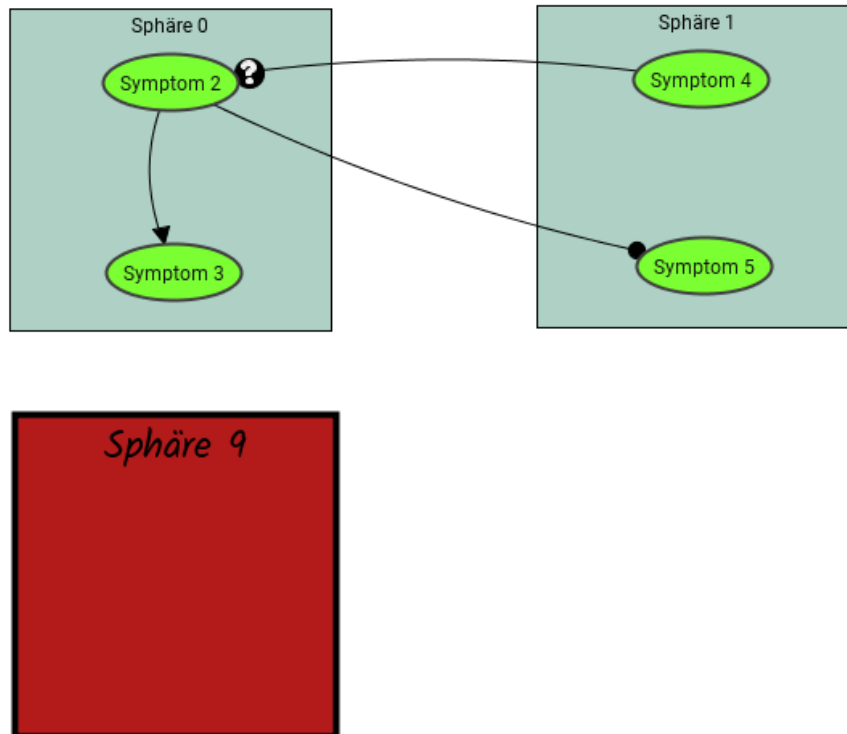
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 03.03.2019 um 20:18

Test negativ.

Nach hinzufügen der beschriebenen Elemente:



Nach löschen der Sphäre:



3.21.2 Fazit

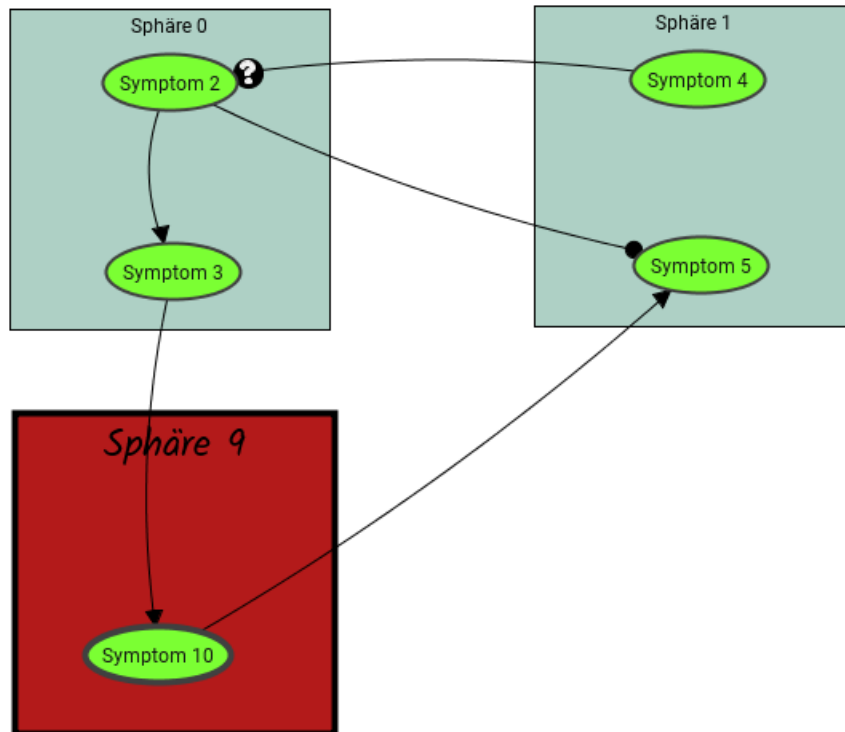
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.22 Rückgängig machen des Entfernens eines Symptoms mit Relationen..... ☒☑☐

Der Bearbeiter betätigt den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion. Hierbei wird erwartet, dass das vorherige Symptom, inklusive der ursprünglichen Relationen wieder hinzugefügt wird.

3.22.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 11:33
Test positiv, weil die ursprünglichen Symptome und Relationen nicht wieder hinzugefügt wurden. Der Graph verändert sich nicht.
- 2.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 20:18
Test negativ.



3.22.2 Fazit

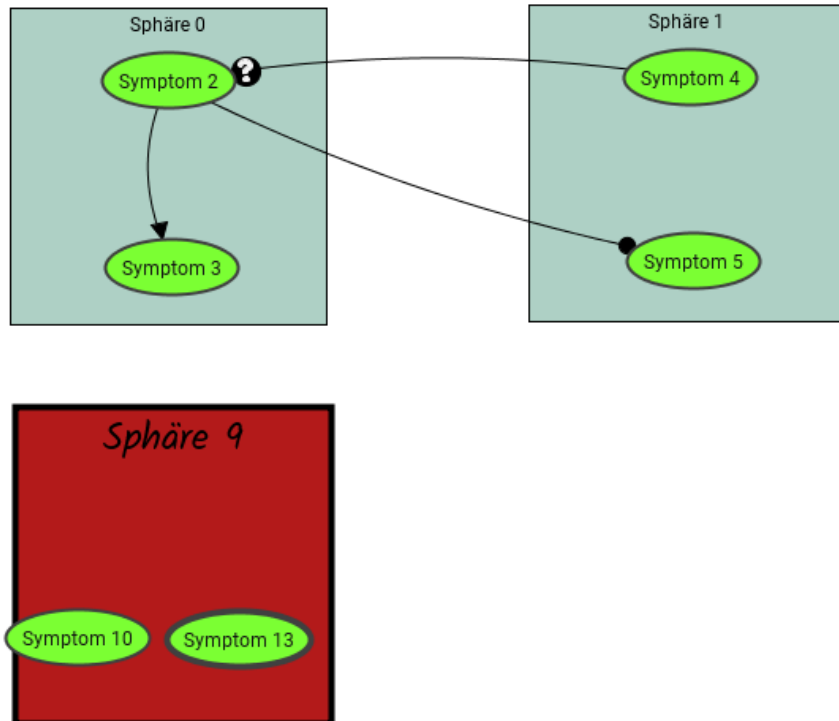
Die Relationen, welche eine eingehende oder ausgehende Relation des zu löschenden Symptoms ist wurde in der Implementierung aus Versehen nicht beachtet. Nachdem die Semantik dazu implementiert wurde arbeitet die Software wie erwartet.

3.23 Entfernen mehrere Symptome ohne Relationen ☒☑☐

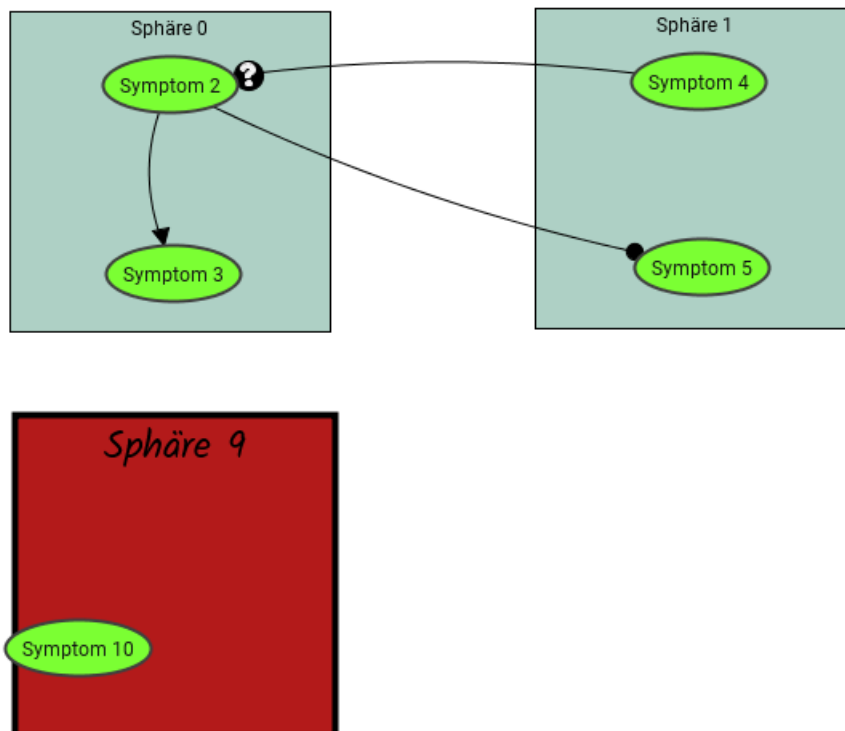
Zunächst entfernt der Bearbeiter alle Relationen von **Symptom 10**, verschiebt es ein wenig nach links und fügt **Sphäre 9** ein weiteres Symptom rechts von **Symptom 10** hinzu. Durch gedrückt halten von Umschalten und Linksklicks auf die soeben erwähnten Symptome wählt der Bearbeiter mehrere Symptome aus. Das rechte Symptom ist nach dem Hinzufügen bereits ausgewählt, weshalb auf die soeben beschriebene Weise nur noch das linke Symptom der Auswahl hinzugefügt werden muss. Anschließend betätigt er den Button zum löschen der Symptome. Hierbei wird erwartet, dass alle ausgewählten Symptome gelöscht werden.

3.23.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 11:39
Test positiv, weil nur eins der ausgewählten Symptome entfernt wurde.
Nach hinzufügen der beiden Symptome:



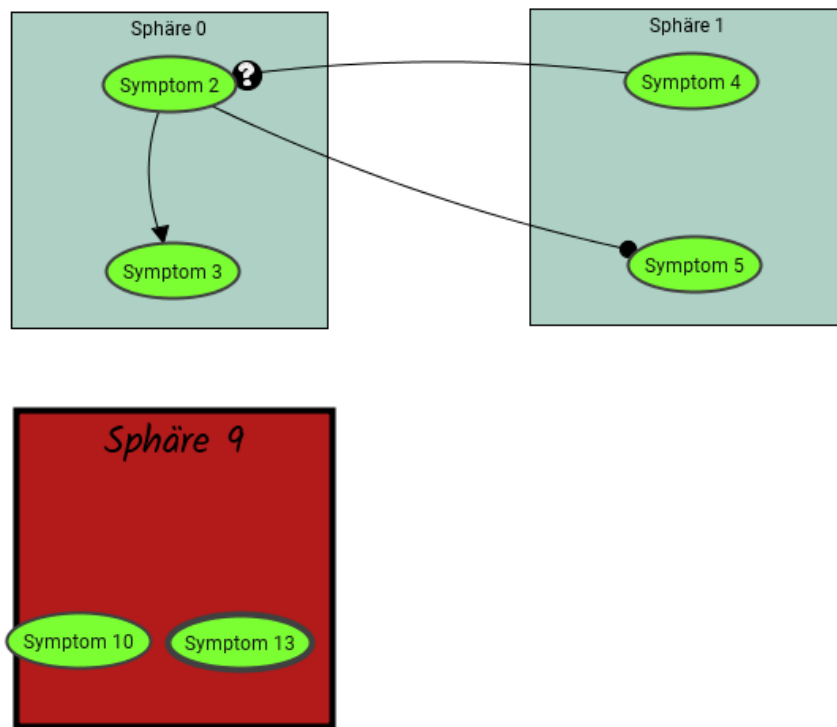
Nach betätigen des Buttons zum Entfernen der Symptome:



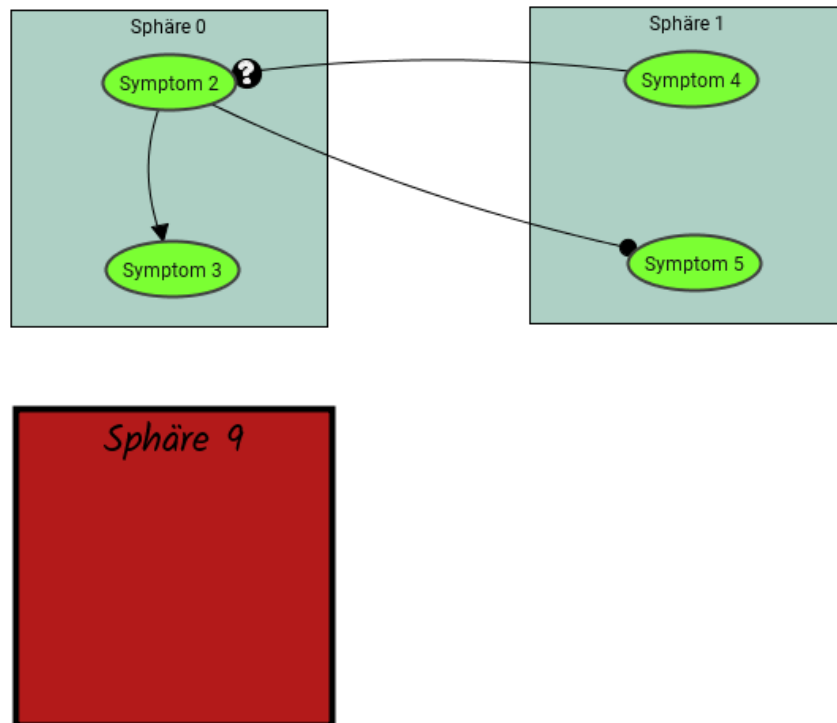
2. Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 20:26

Test negativ.

Nach hinzufügen der beiden Symptome:



Nach betätigen des Buttons zum Entfernen der Symptome:



3.23.2 Fazit

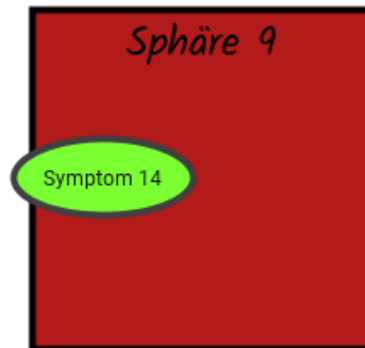
Die Menge der ausgewählten Symptome wurde in der jeweiligen Action nicht richtig iteriert. Nachdem dieser Fehler behoben wurde, arbeitet die Software nun wie erwartet.

3.24 Vergrößern eines Symptoms ☐☑☐

Der Bearbeiter fügt links mittig in **Sphäre 9** eine Symptom hinzu und betätigt den Button zum Vergrößern des Symptoms zehn mal. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderungen an dem Knoten vorgenommen werden.

3.24.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 12:32
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:14
Test negativ.



3.24.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.25 Verkleinern eines Symptoms.....☑☑☐

Der Bearbeiter wählt Symptom 10 aus und betätigt den Button zum Verkleinern des Symptoms zehn mal. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderungen an dem Knoten vorgenommen werden.

3.25.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 12:34

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:15

Test negativ.



3.25.2 Fazit

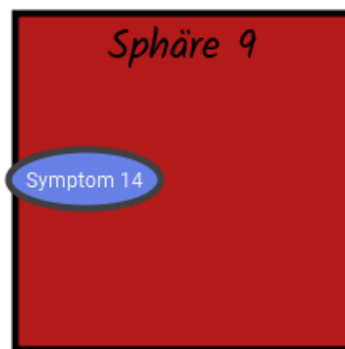
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.26 Ändern der Füllfarbe eines Symptoms ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt **Symptom 10** aus und ändert die Füllfarbe des Symptoms zu Kornblumenblau. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderungen an dem Knoten vorgenommen werden.

3.26.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 12:36
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:15
Test negativ.



3.26.2 Fazit

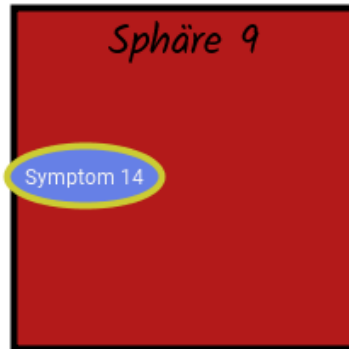
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.27 Ändern der Umrandungsfarbe eines Symptoms ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt **Symptom 10** aus und ändert die Umrandungsfarbe des Symptoms zu Goldrute. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderungen an dem Knoten vorgenommen werden.

3.27.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 12:39
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:16
Test negativ.



3.27.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.28 Ändern der Form eines Symptoms ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt **Symptom 10** aus und ändert die Form des Symptoms zu rechteckig. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderungen an dem Knoten vorgenommen werden.

3.28.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:12

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:16

Test negativ.



3.28.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.29 Automatisches anordnen der Symptome obwohl ein Symptom nicht bewegt werden darf.....☒☒☐

Der Bearbeiter versucht den Button zum automatischen anordnen der Symptome zu betätigen. Hierbei wird erwartet, dass dies nicht erlaubt wird, da das Bewegen von Symptom 3 in den Vorlage-Regeln verboten wird.

3.29.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:18
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:14
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.29.2 Fazit

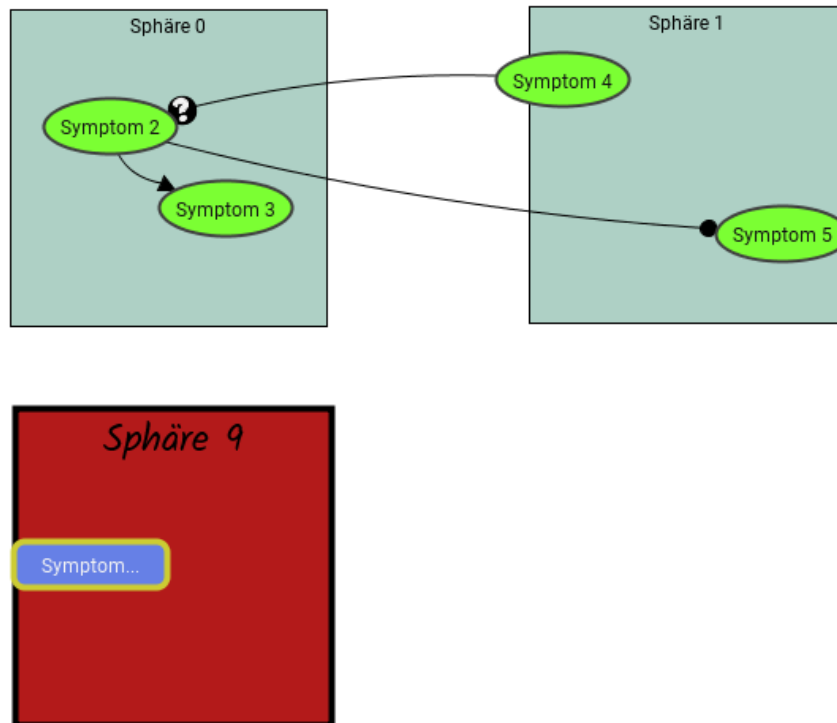
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.30 Automatisches anordnen der Knoten ☒☒☐

Vorerst wird in den Ersteller-Modus gewechselt um das Bewegen von Symptom 3 zu erlauben. Anschließend wird wieder in den Bearbeiter-Modus gewechselt. Der Bearbeiter betätigt den Button zum automatischen anordnen der Symptome. Hierbei wird erwartet, dass die Symptome in den Sphären automatisch angeordnet werden.

3.30.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:18
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:14
Test negativ.



3.30.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.31 Ändern der Schriftart mehrerer Symptome, wobei dies durch die Vorlage-Regeln nicht bei allen erlaubt wird ☒☒☐

Der Bearbeiter wählt Symptom 2, Symptom 4 und Symptom 5 aus und ändert die Schriftart der Symptome zu Kalam. Hierbei wird erwartet, dass die Schriftart von Symptom 2 und Symptom 4 entsprechend verändert wird, während die Schriftart von Symptom 5 gleich bleibt, da deren Änderung in den Vorlage-Regeln verboten wurde (Schriftart wird mit unter Titel aufgefasst).

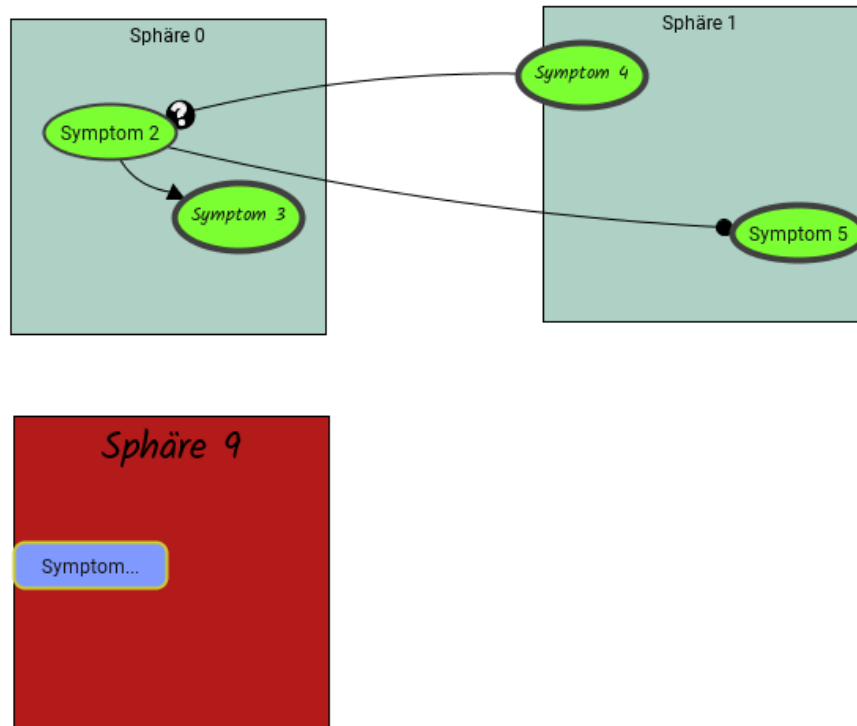
3.31.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:46

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:16

Test negativ.



3.31.2 Fazit

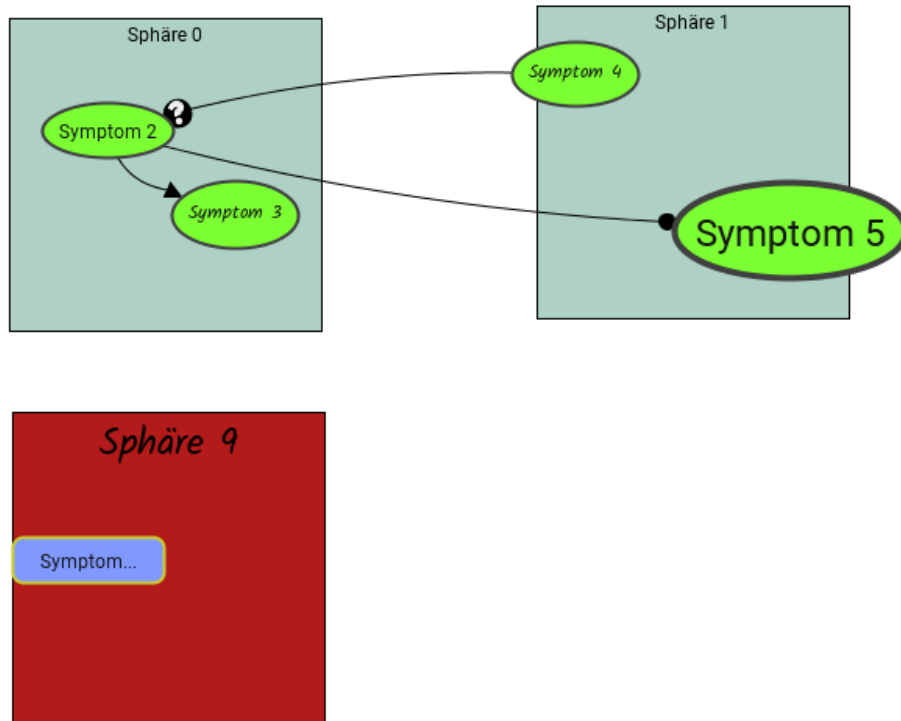
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.32 Ändern der Schriftgröße eines Symptoms ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt Symptom 5 aus und ändert seine Schriftgröße zu 24. Hierbei wird erwartet, die Schrift des Symptoms größer wird und die Größe des Symptoms ebenfalls so wächst, dass die Beschriftung noch komplett angezeigt wird.

3.32.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:50
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:19
Test negativ.



3.32.2 Fazit

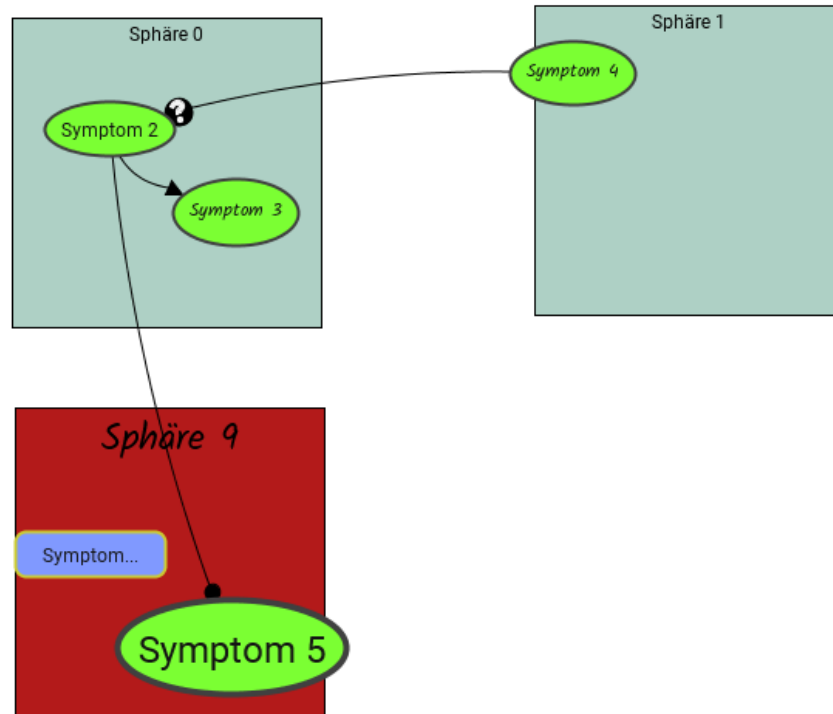
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.33 Bewegen eines Symptoms in eine andere Sphäre.....☑☑☐

Der Bearbeiter bewegt Symptom 5 in Sphäre 9. Hierbei wird erwartet, dass das Symptom nach Sphäre 9 verschoben wird und eingehende Relation des Symptoms mitwandert.

3.33.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:33
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:22
Test negativ.



3.33.2 Fazit

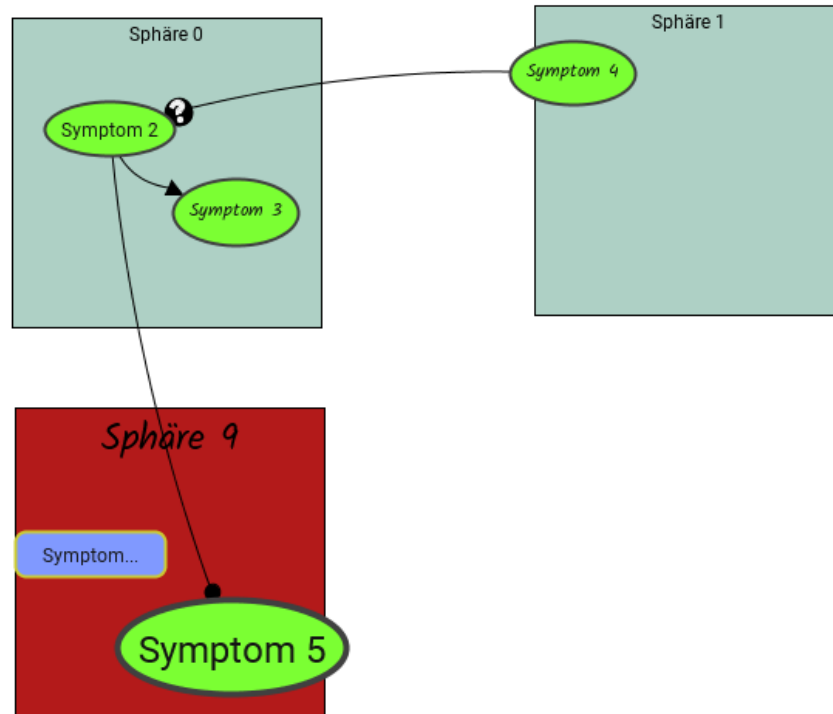
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.34 Bewegen eines Symptoms an eine Stelle an der keine Sphäre liegt..... ☐☐☐

Der Bearbeiter bewegt Symptom 5 rechts neben Sphäre 9. Hierbei wird erwartet, dass das Symptom inklusive seiner eingehenden Relation wieder an ihre ursprünglichen Positionen zurück springen.

3.34.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 23.02.2019 um 14:37
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:22
Test negativ.



3.34.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.35 Verändern der Farbe einer Relation ☑☑☐

Vorerst fügt der Bearbeiter **Sphäre 1** ein Symptom hinzu (Schriftart: Roboto) und zieht eine verstärkende Relation von **Symptom 4** zum eben erstellten. Anschließend wählt er die Relation aus und ändert ihre Farbe zu **Königsblau**. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderung stattfindet.

3.35.1 Notizen

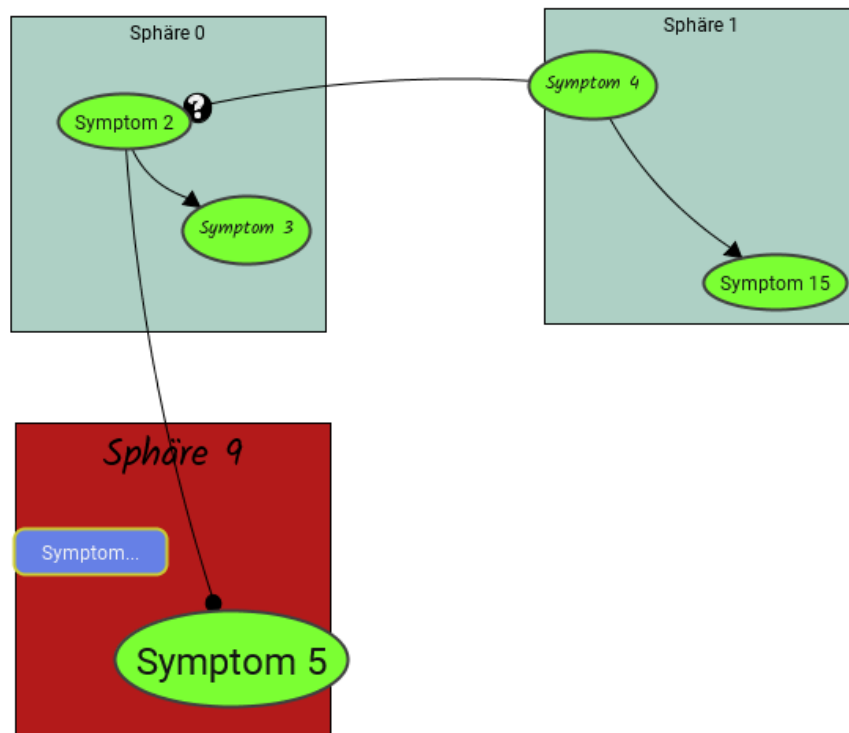
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 15:28

Test negativ.

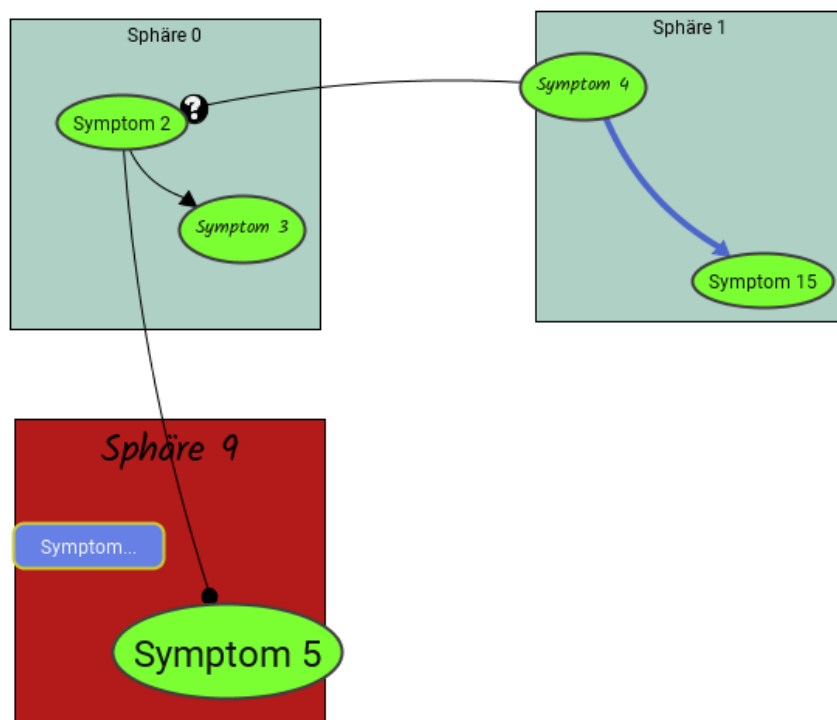
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:24

Test negativ.

Nach hinzufügen des Symptoms und der Relation:



Nach ändern der Farbe der Relation von Symptom 4 nach Symptom 15 :



3.35.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.36 Verändern der Linienart einer Relation ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt die Relation von Symptom 4 nach Symptom 15 aus und ändern ihre Linienart zu gepunktet. Hierbei wird erwartet, dass entsprechende Änderung stattfindet.

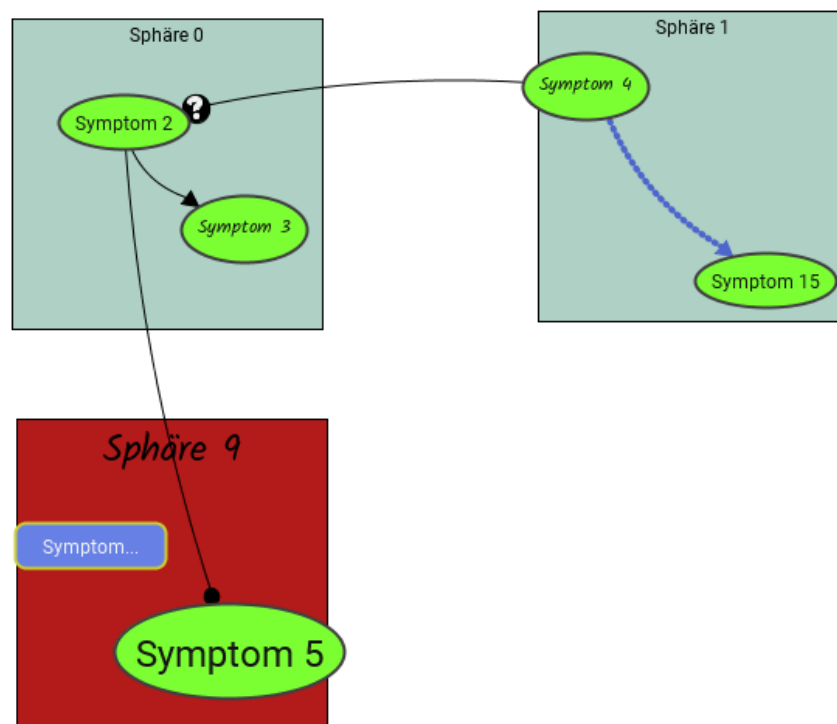
3.36.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 16:01

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:25

Test negativ.



3.36.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.37 Zusammenfassung gleicher Pfeilspitzen.....☐☐☐

Der Bearbeiter fügt vorerst Sphäre 0 oben rechts ein Symptom hinzu und zieht von ihm aus eine verstärkende Relation zu Symptom 15. Hierbei wird erwartet, dass die Pfeilspitzen der Relation mit der der Relation von Symptom 18 nach Symptom 15 zusammengefasst wird, da es sich um die gleiche Pfeilspitze handelt.

3.37.1 Notizen

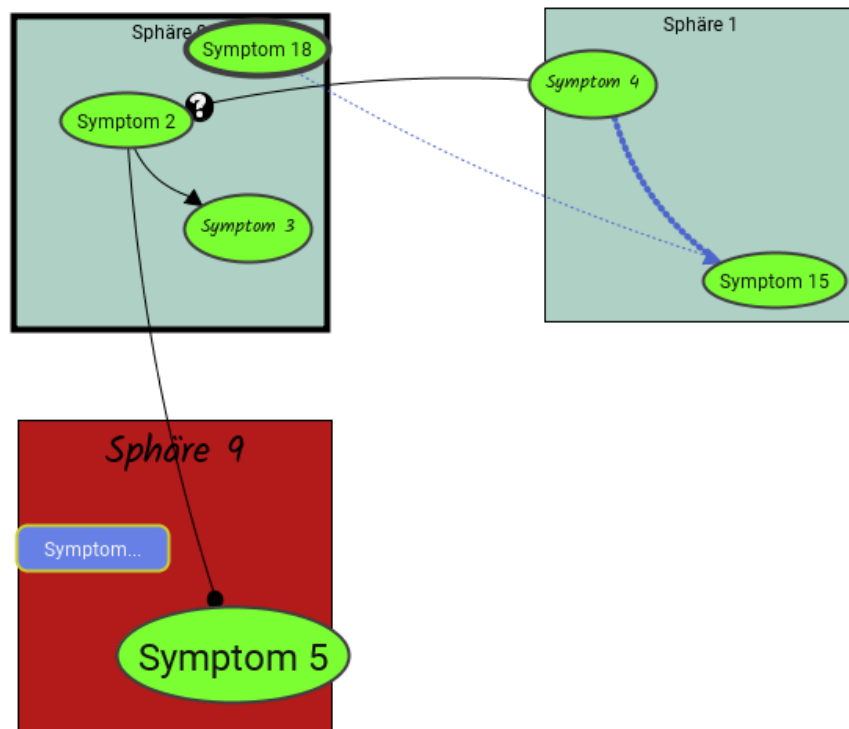
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 16:28

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:28

Test negativ.

Nach hinzufügen des Symptoms und der Relation:



3.37.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.38 Verändern der Relationsart einer Relation.....☐☐☐

Damit folgende Aktion möglich ist muss vorerst in den Ersteller-Modus gewechselt werden um abschwächende Relationen zu erlauben. Anschließend wählt der Bearbeiter die

Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 15** aus und ändern die Relationsart zu abschwächend. Hierbei wird einerseits erwartet, dass der Relationstyp der Relation geändert wird und andererseits, dass die Pfeilspitzen der Relation nicht mehr mit der der Relation von **Symptom 18** nach **Symptom 15** zusammengefasst wird, da es sich nach der Änderung nicht mehr um die gleiche Pfeilspitze handelt.

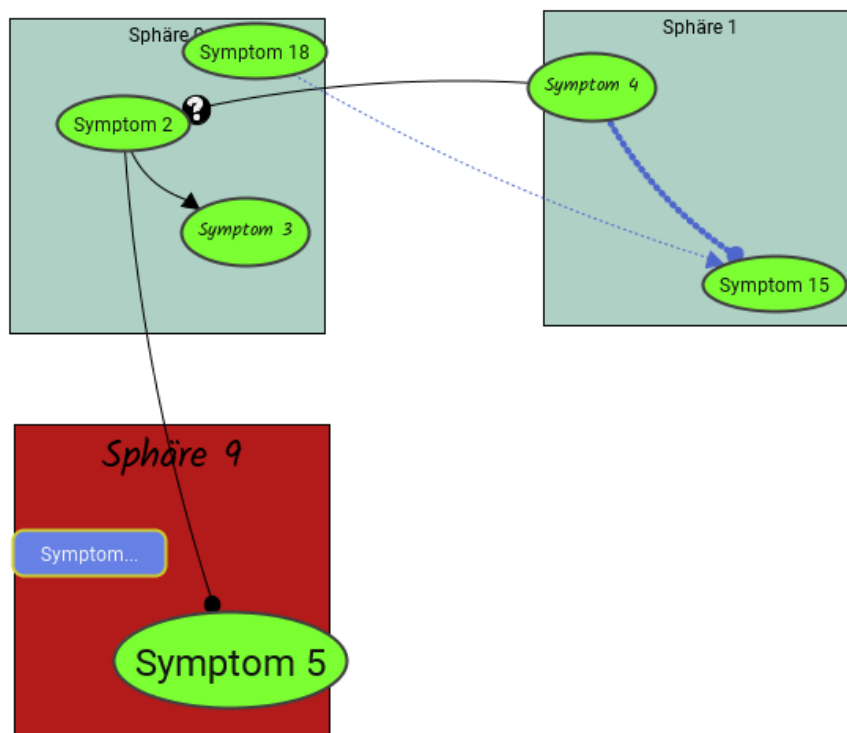
3.38.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 17:04

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:30

Test negativ.



3.38.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.39 Hinzufügen von Ankerpunkten ☑☑☐

Vorerst betätigt der Bearbeiter den Button zum Setzen von Ankerpunkten. Anschließend bewegt er von der Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 15** die Stelle, an dem die Kante zu **Symptom 4** verläuft, indem er den Rechtsklick (gedrückt halten und bewegen) nahe

des genannten Symptoms macht. Selbiges macht er nahe **Symptom 15** um dort selbiges zu bewirken. Bei Aktionen wird erwartet, dass jeweils ein Ankerpunkt erstellt wird.

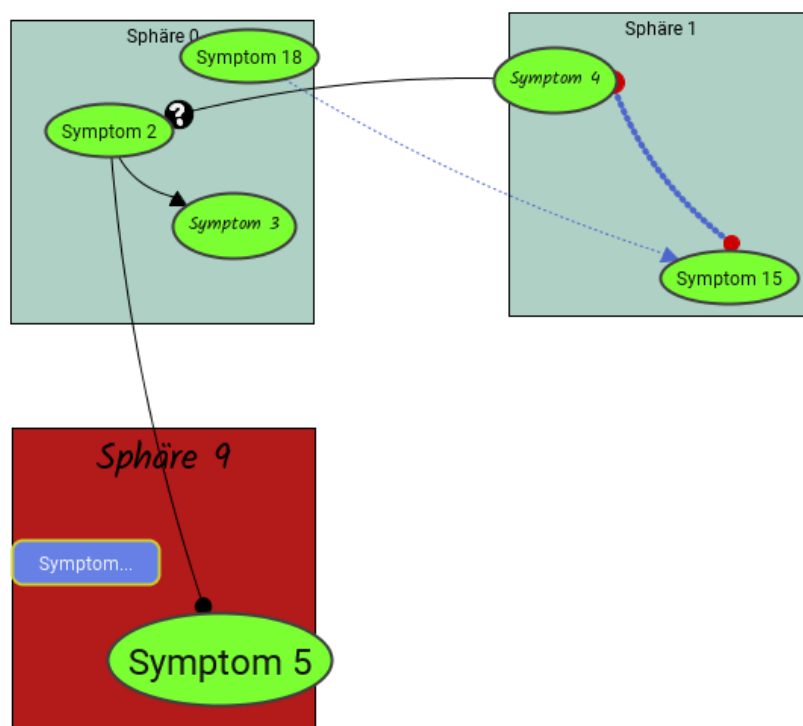
3.39.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 18:46

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:33

Test negativ.



3.39.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.40 Ankerpunkte ausblenden ☒ ☒ ☐

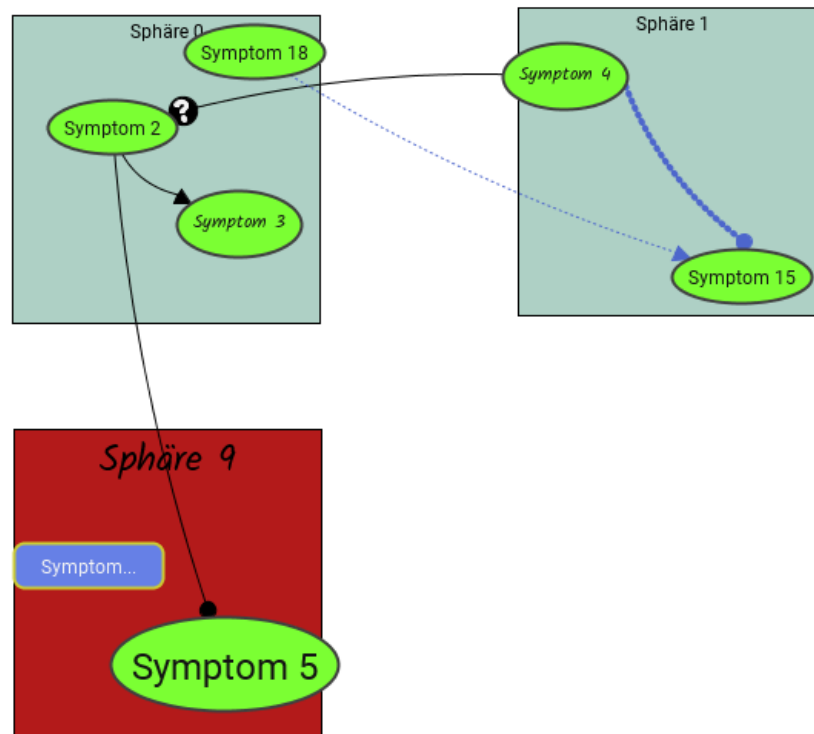
Der Bearbeiter betätigt erneut den Button zum Setzen von Ankerpunkten. Hierbei wird erwartet, dass die vorerst angezeigten Ankerpunkte ausgeblendet werden.

3.40.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 18:53

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:34
Test negativ.



3.40.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.41 Ankerpunkte einblenden.....☐☑☐

Der Bearbeiter betätigt erneut den Button zum Setzen von Ankerpunkten. Hierbei wird erwartet, dass die vorerst ausgeblendeten Ankerpunkte eingeblendet werden.

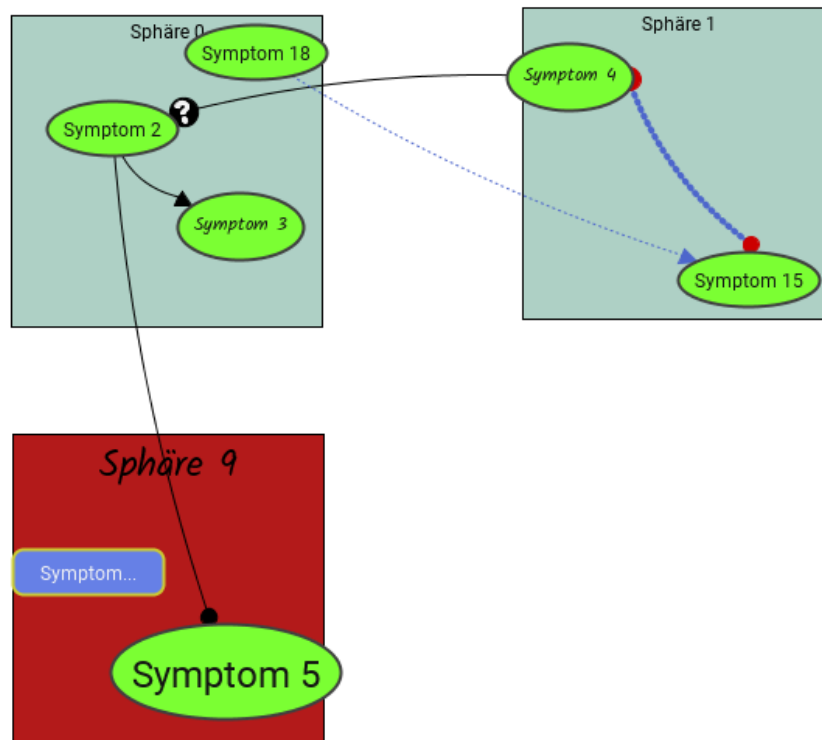
3.41.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 19:24

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:35

Test negativ.



3.41.2 Fazit

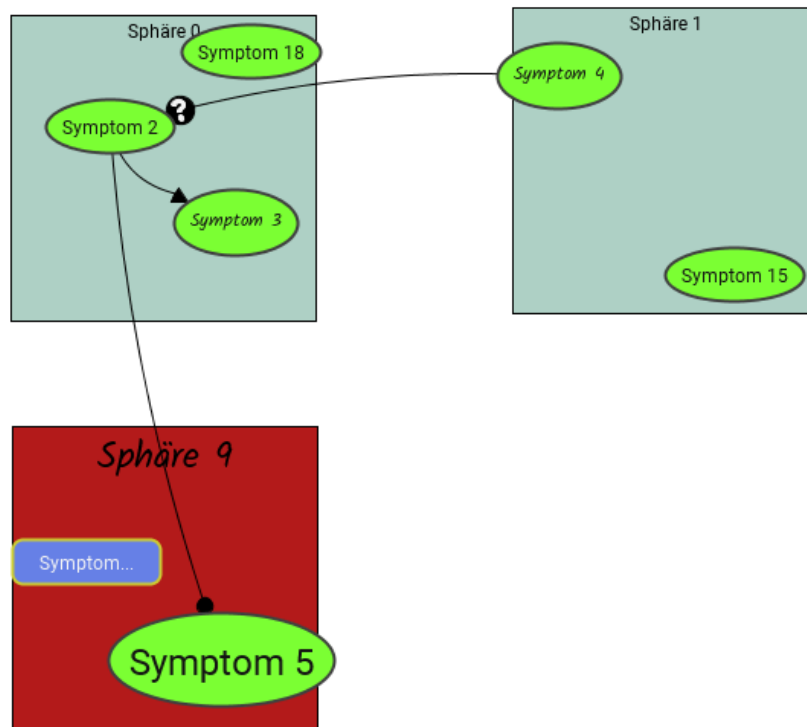
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.42 Entfernen mehrerer Relationen ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt mit Umschalten und Linksklick die Relation von **Symptom 18** nach **Symptom 15** und die von **Symptom 4** nach **Symptom 15** aus und betätigt den Button zum Entfernen von Relationen. Hierbei ist zu erwarten, dass beide Relationen inklusive der Ankerpunkte entfernt werden.

3.42.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 19:17
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:37
Test negativ.



3.42.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.43 Rückgängig machen des Entferns mehrerer Relationen mit Ankerpunkten ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter betätigt den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion. Hierbei wird erwartet, dass die vorher entfernten Relationen inklusive ihrer Ankerpunkte wieder hinzugefügt werden.

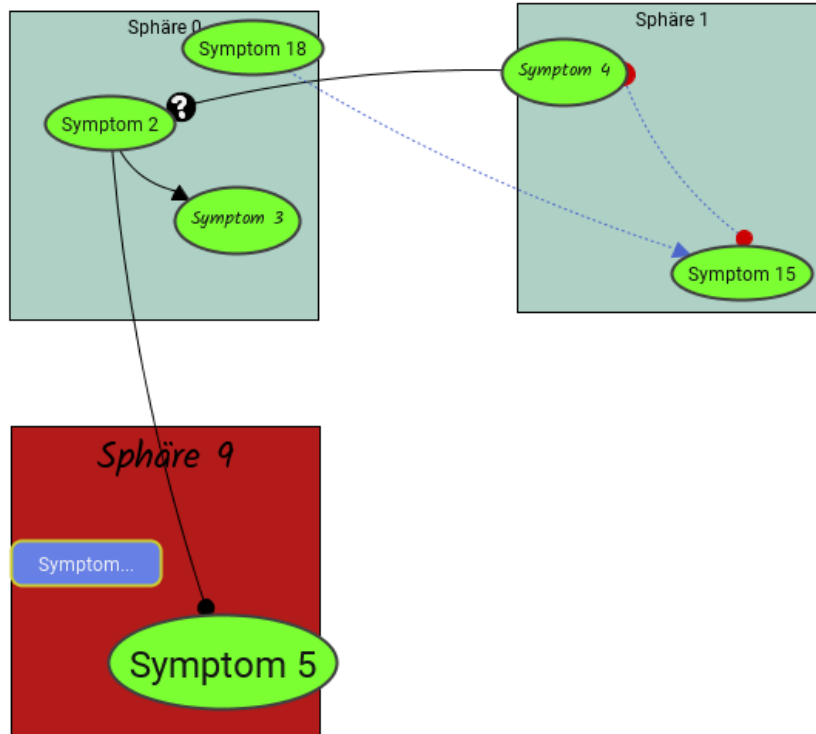
3.43.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 24.02.2019 um 19:35

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:39

Test negativ.



3.43.2 Fazit

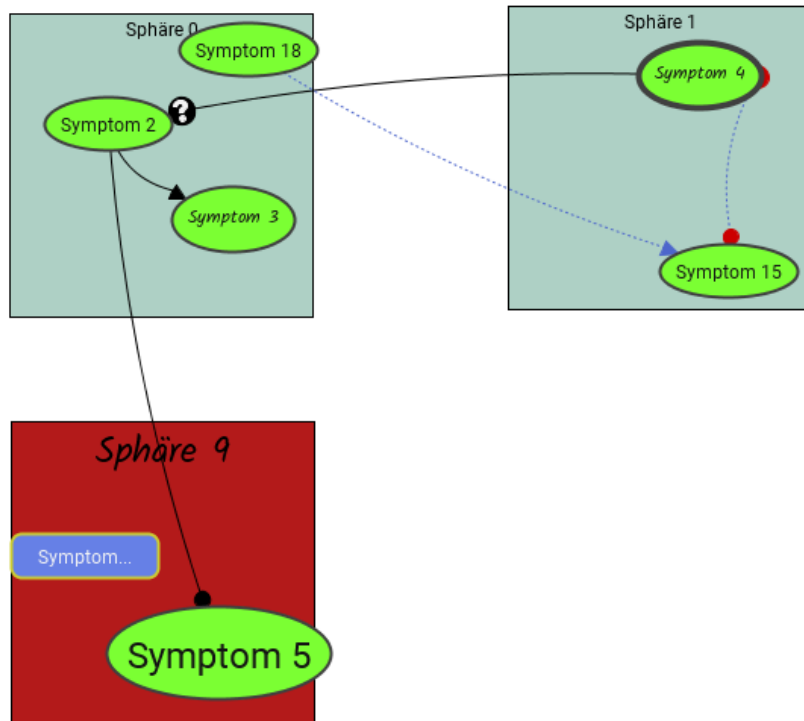
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.44 Bewegen eines Symptoms, bei dem eine Relation Ankerpunkte hat..... ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter bewegt **Symptom 4** innerhalb seiner Sphäre weiter nach rechts. Hierbei wird erwartet, dass die Punkte, an denen die Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 15** an den eben genannten Symptomen andockt nicht verschoben werden, da die Relation Ankerpunkte hat. Ohne Ankerpunkte würden sie sich der Verschiebung anpassen.

3.44.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 12:07
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 12:41
Test negativ.



3.44.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

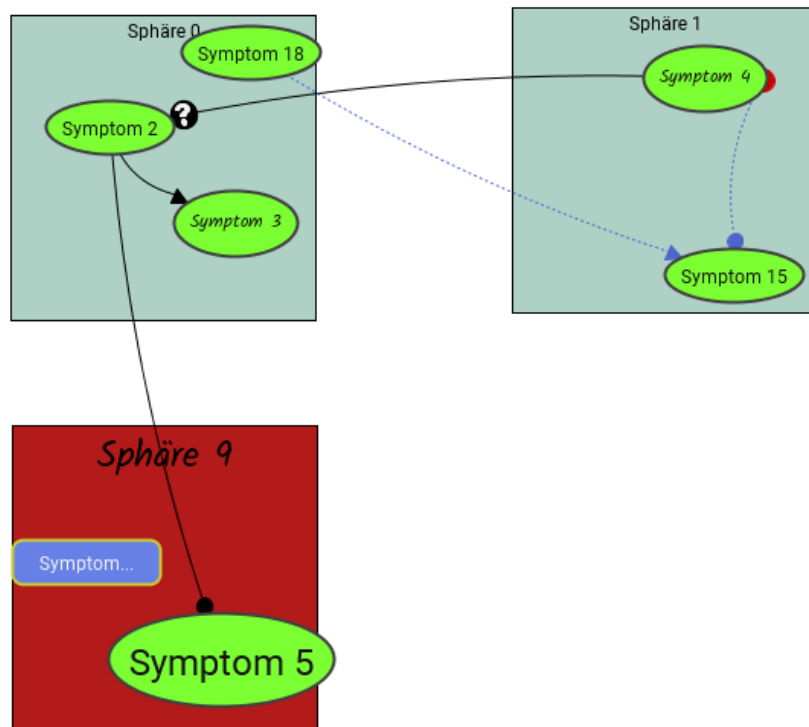
3.45 Bei angezeigten Ankerpunkten in den Analyse-Modus wechseln ... ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter wechselt in den Analyse-Modus. Hierbei wird erwartet, dass alle im Bearbeiter-Modus angezeigten Ankerpunkte im Analyse-Modus nicht mehr angezeigt werden.

3.45.1 Notizen

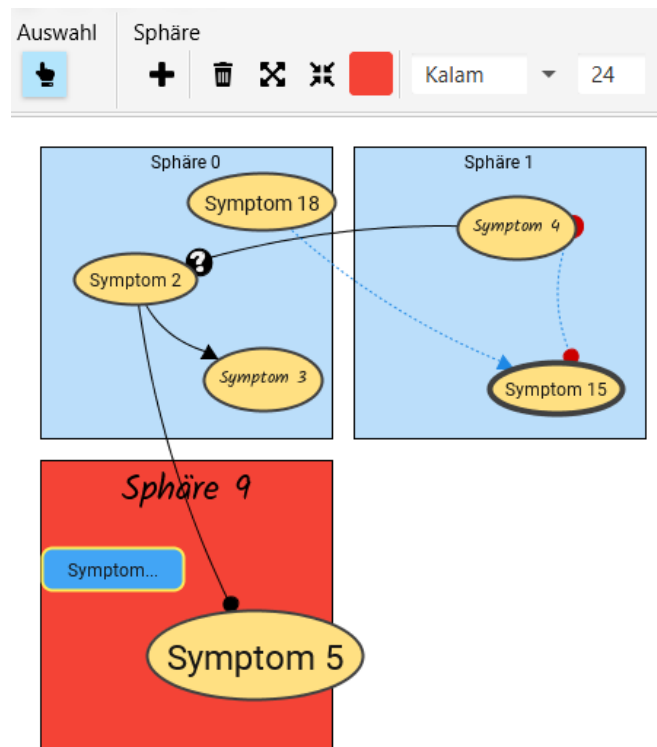
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 13:01

Test positiv, weil noch ein Ankerpunkt angezeigt wird. Genauer gesagt wird bei der Relation von Symptom 4 nach Symptom 15 der Ankerpunkt an Symptom 4 noch angezeigt.

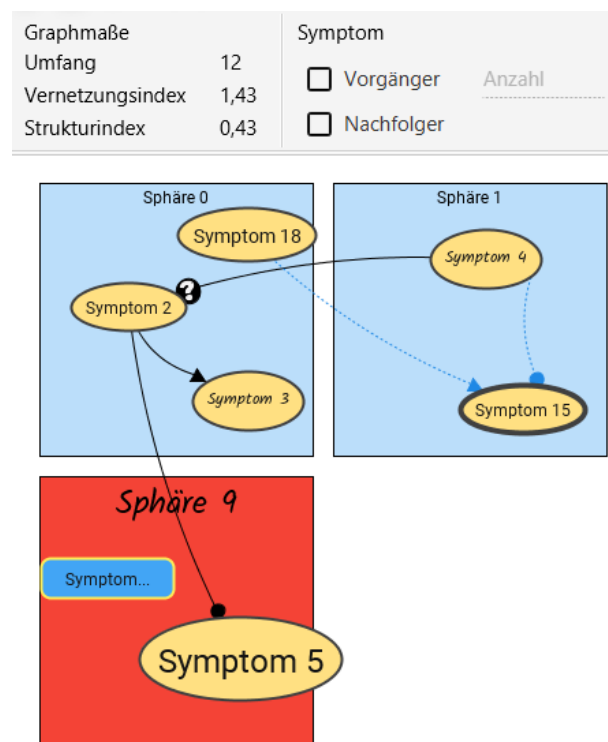


2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 05.03.2019 um 14:11
Test negativ.

Vor dem Wechsel in den Analyse-Modus:



Nach dem Wechsel in den Analyse-Modus:



3.45.2 Fazit

Nach dem ersten Test wurde ein Wahrheitswert in **Values** hinzugefügt, der dazu führt, dass auch der betroffene Ankerpunkt nicht mehr angezeigt wird, wenn man den Modus wechselt. Beim zweiten Test arbeitet die Software wie erwartet.

3.46 Änderung der Beschriftung eines Symptoms ☐☑☐

Vorerst wird wieder in den Bearbeiter-Modus gewechselt. Mithilfe eines Rechtsklicks auf **Symptom 15** und drücken auf **Titel** öffnet der Bearbeiter ein Fenster zur Eingabe der Beschriftung des Symptoms in Deutsch und Englisch. Dann gibt er in dem Feld für die deutsche Beschriftung **Individualisierung** und in dem für die englische Beschriftung **Individualization** ein und drückt auf **speichern**. Hierbei wird erwartet, dass in dem Symptom nun **Individualisierung** steht.

3.46.1 Notizen

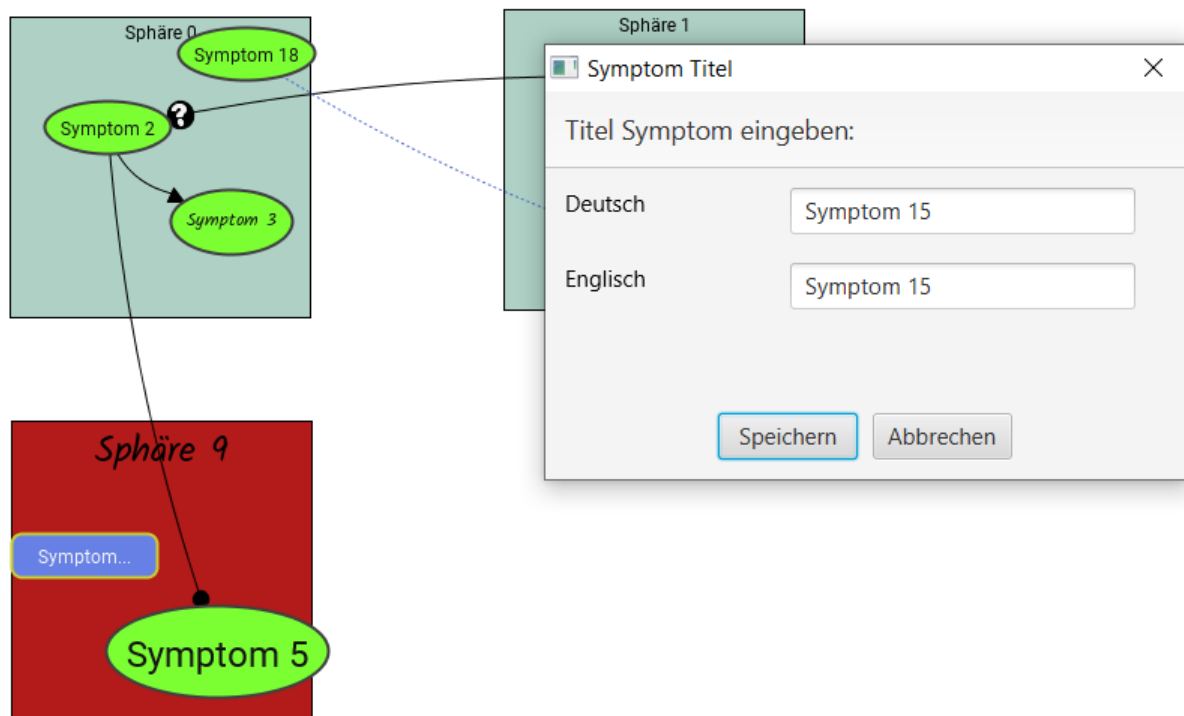
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 14:59

Test negativ.

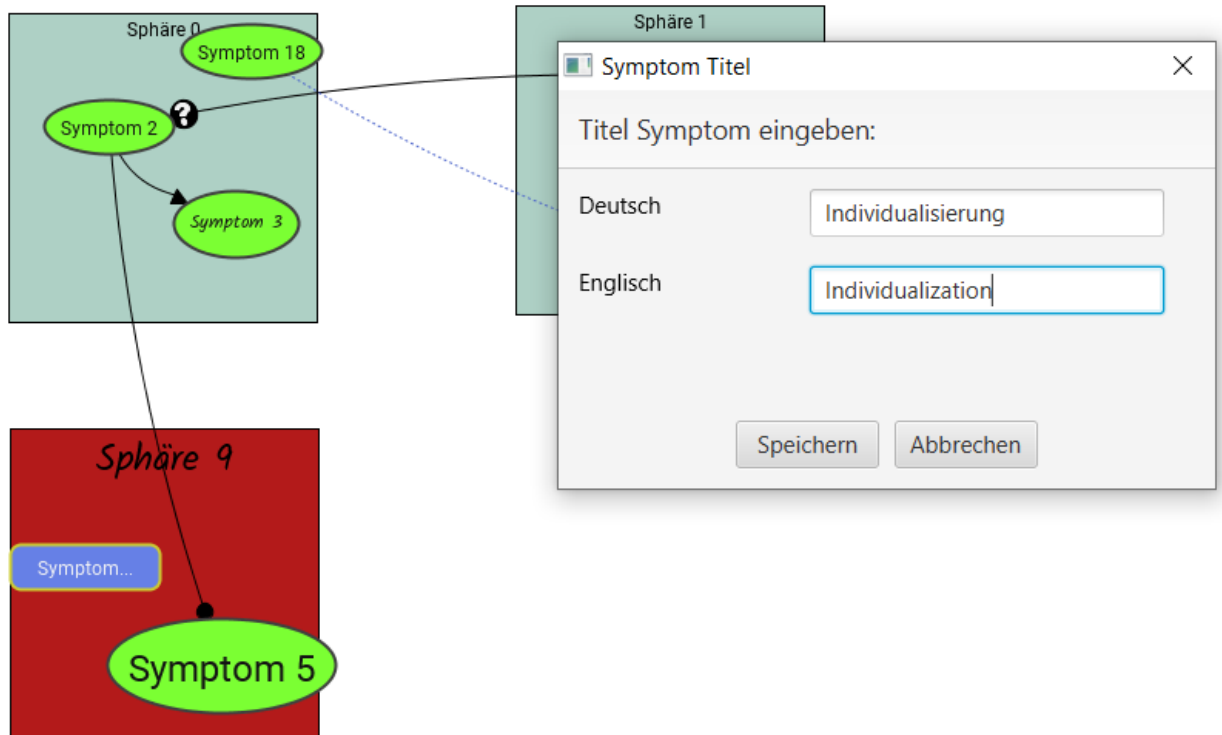
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:01

Test negativ.

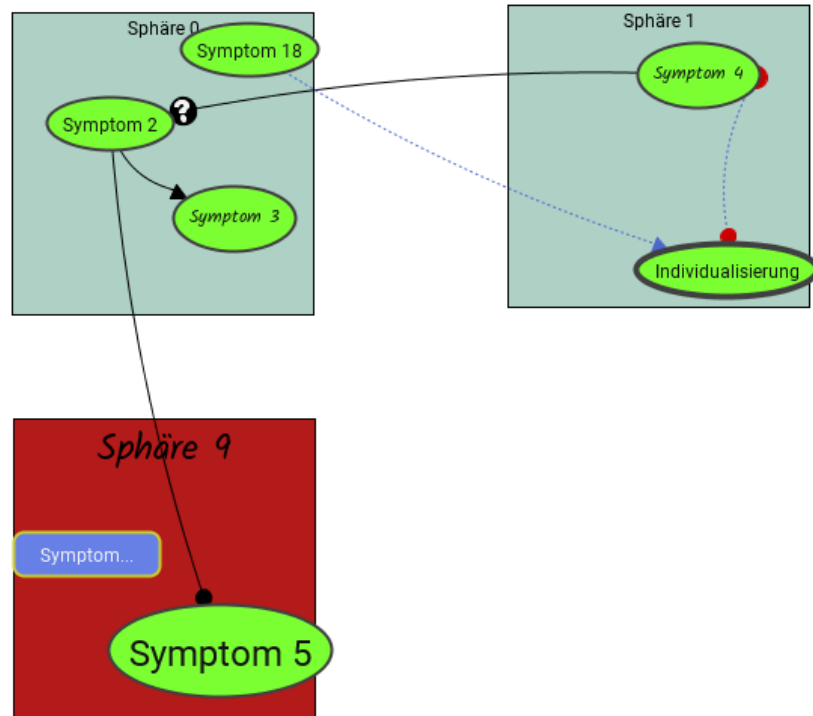
Nach dem Klick auf **Titel**:



Nach der Eingabe der Beschriftungen:



Nach den Drücken auf speichern:



3.46.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.47 Ändern der Sprache des Graphen ☑☑☐

Der Bearbeiter geht auf **Optionen**, unter **erweiterte Spracheinstellungen** **Sprache des Graphen** und dann auf **Englisch**. Hierbei wird erwartet, dass die Sprache aller Graph-Elemente auf Englisch gestellt wird.

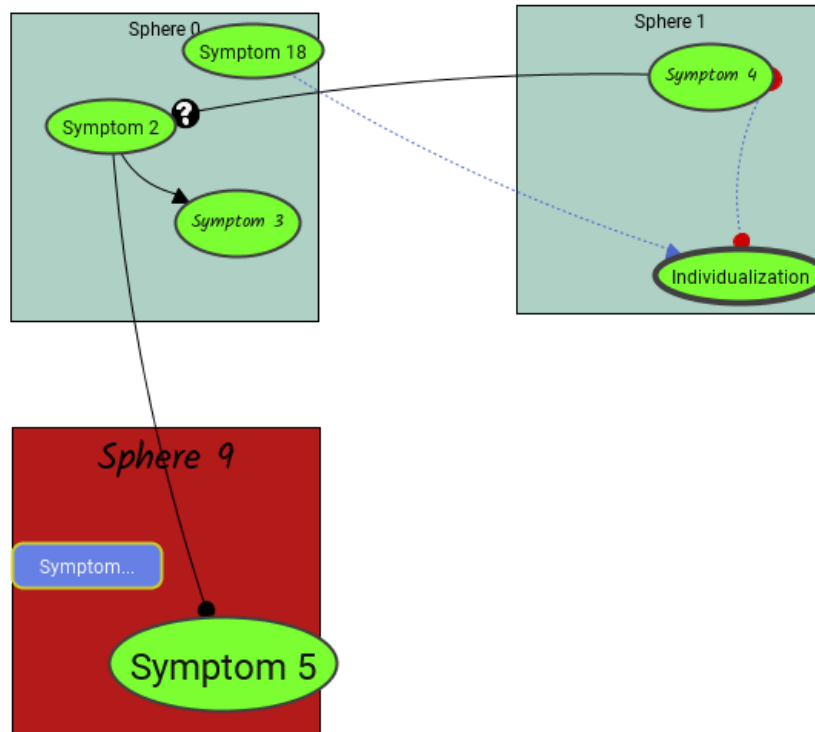
3.47.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 15:08

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:03

Test negativ.



3.47.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.48 Bewegen eines Symptoms auf ein anderes Symptom ☑☑☐

Der Bearbeiter bewegt Individualization auf Symptom 4. Hierbei wird erwartet, dass das bewegte Symptom wieder auf seine vorherige Position zurück springt.

3.48.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 15:13
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:03
Test negativ. Die Abbildung ist identisch zur vorherigen.

3.48.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.49 Änderung der Beschriftung eines Symptoms zu einer bereits existierenden Beschriftung..... ☒☒☐

Vorerst wird die Sprache des Graphen wieder auf Deutsch gestellt. Anschließend macht der Bearbeiter einen Rechtsklick auf **Symptom 4** und drückt auf **Titel**. Dort versucht er die deutsche Beschriftung des Symptoms zu **Individualisierung** zu ändern. Das Leerzeichen nach **Individualisierung** ist wichtig um zu testen, ob die Aktion trotz Leerzeichen verboten wird. Hierbei wird erwartet, dass dies nicht erlaubt wird, da bereits ein anderes Symptom diese Beschriftung hat.

3.49.1 Notizen

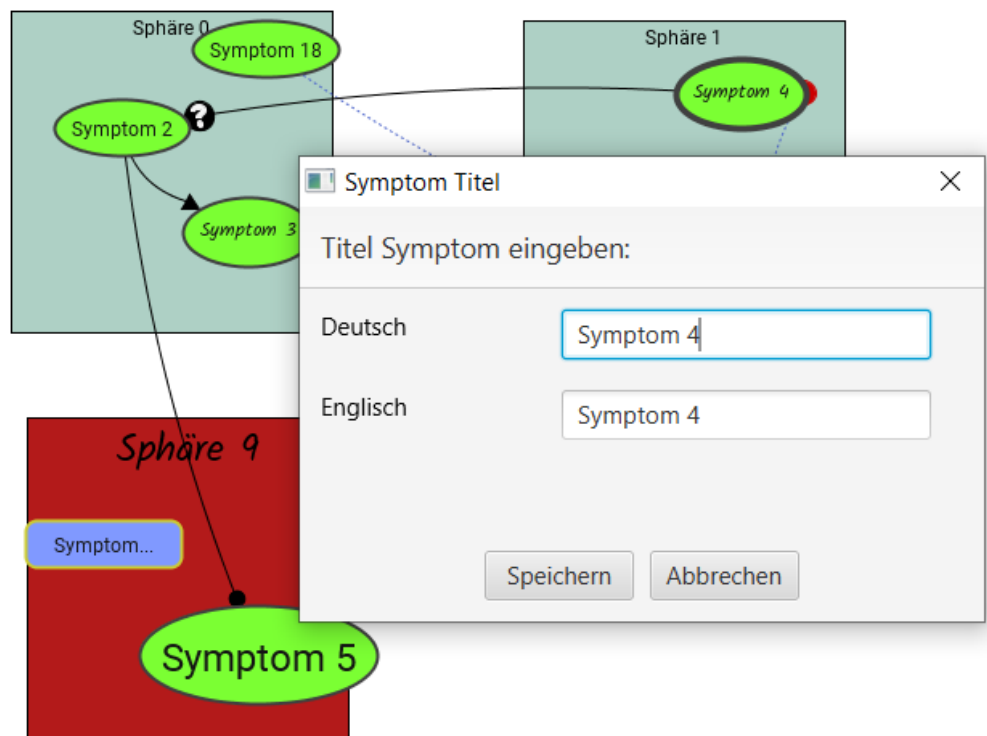
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 15:20

Test negativ.

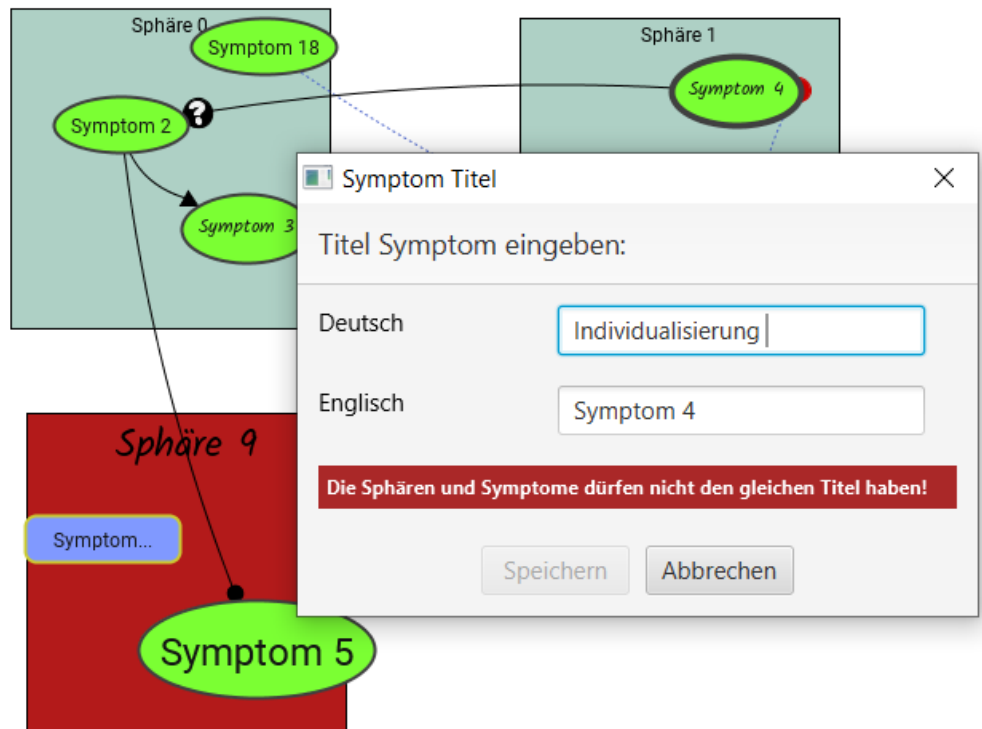
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:05

Test negativ.

Nach den Klick auf Titel:



Nach Eingabe der deutschen Beschriftung:



3.49.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.50 Rückgängig machen der Änderung der Beschriftung von Symptomen.....☒☑☐

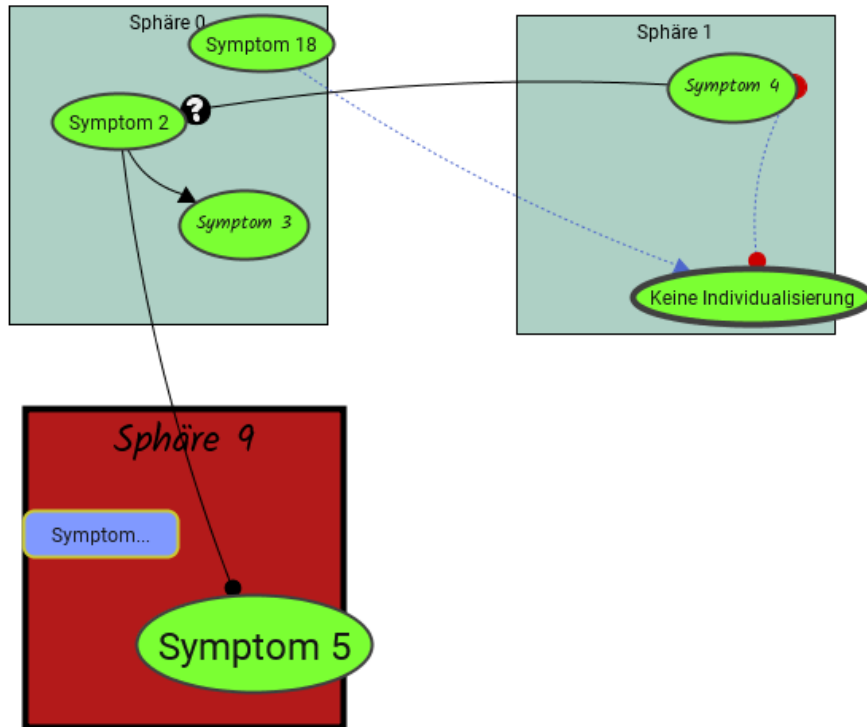
Vorerst wird die Beschriftung von **Individualisierung** mit Rechtsklick und Titel zu **Keine Individualisierung** geändert. Anschließend betätigt der Bearbeiter den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion. Hierbei wird erwartet, dass die Beschriftung des Symptoms wieder zu **Individualisierung** geändert wird. Nach dem Test wird die Beschriftung für die folgenden Tests wieder zu **Keine Individualisierung** geändert.

3.50.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 15:44

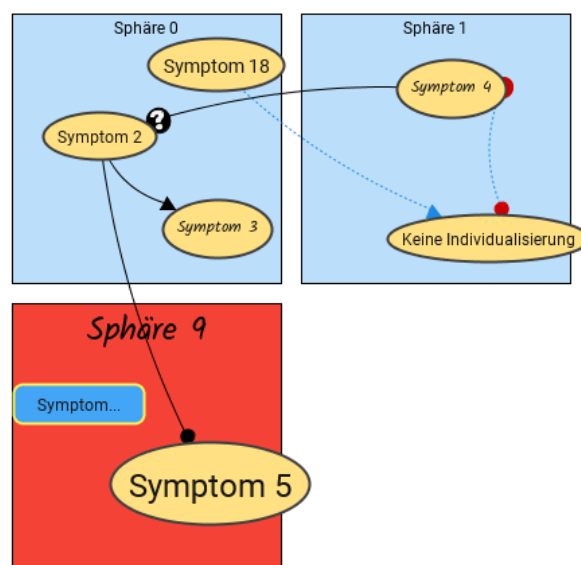
Test positiv, weil die Aktion nicht rückgängig gemacht wurde.

Nach Änderung der Beschriftung:

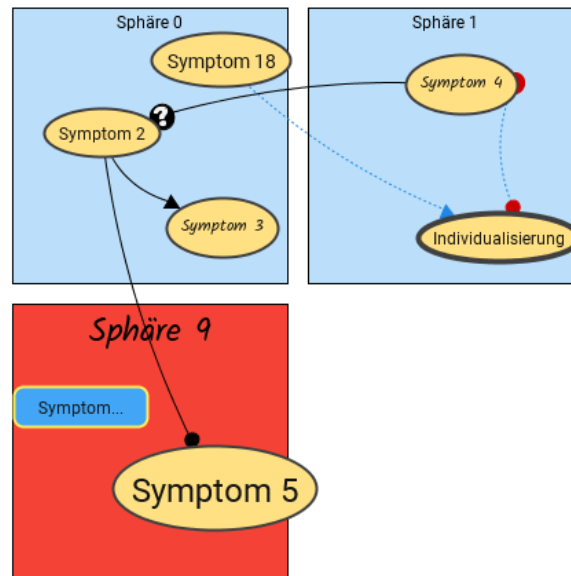


Nach betätigen des Buttons zum Rückgängig machen ist der Graph unverändert.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:06
Test negativ.

Nach Änderung der Beschriftung:



Nach betätigen des Buttons zum rückgängig machen der letzten Aktion:



3.50.2 Fazit

Durch die Implementierung der Mehrsprachenunterstützung war die ursprüngliche Implementierung nicht mehr in der Lage die jeweilige Action korrekt auszuführen. Diese wurde im Nachhinein angepasst, sodass nun die Software wie erwartet arbeitet.

3.51 Änderung der Beschriftung einer Sphäre ☒ ☒ ☐

Mithilfe eines Rechtsklicks auf **Sphäre 1** und drücken auf **Titel** öffnet der Bearbeiter ein Fenster zur Eingabe der Beschriftung der Sphäre in Deutsch und Englisch. Dann gibt er in dem Feld für die deutsche Beschriftung **Gesellschaft** und in dem für die englische Beschriftung **Society** ein und drückt auf **speichern**. Hierbei wird erwartet, dass in der Sphäre nun **Gesellschaft** steht.

3.51.1 Notizen

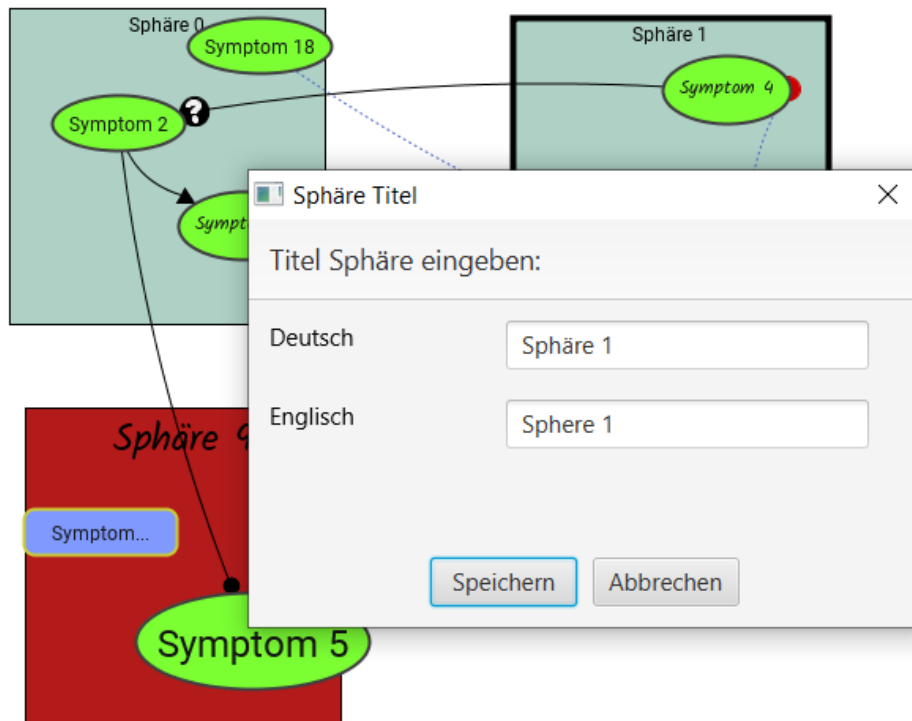
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 16:16

Test negativ.

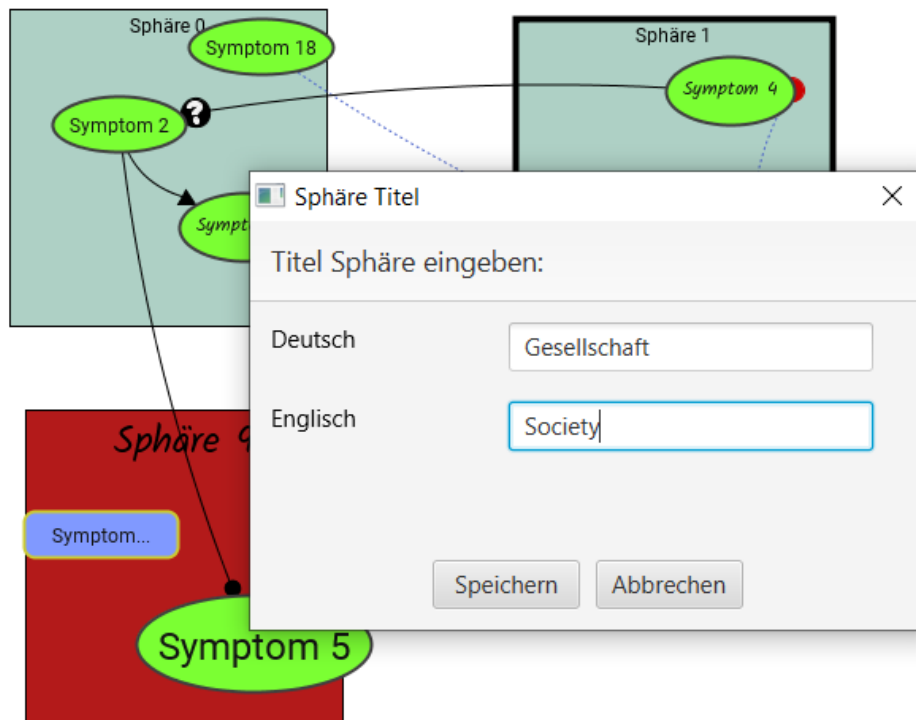
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:09

Test negativ.

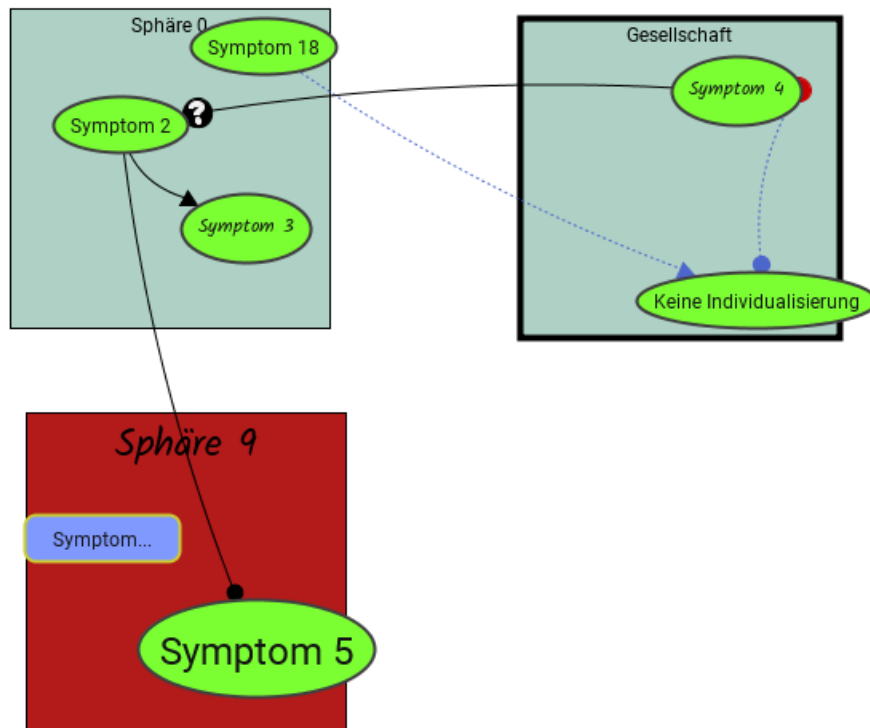
Nach dem Klick auf Titel:



Nach der Eingabe der Beschriftungen:



Nach den Drücken auf speichern:



3.51.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.52 Änderung der Beschriftung einer Sphäre zu einer bereits existierenden Beschriftung.....☒☒☐

Der Bearbeiter macht einen Rechtsklick auf die Sphäre **Gesellschaft** und drückt auf **Titel**. Dort versucht er die deutsche Beschriftung der Sphäre zu **Sphäre 0** zu ändern. Hierbei wird erwartet, dass dies nicht erlaubt wird, da bereits eine andere Sphäre diese Beschriftung hat.

3.52.1 Notizen

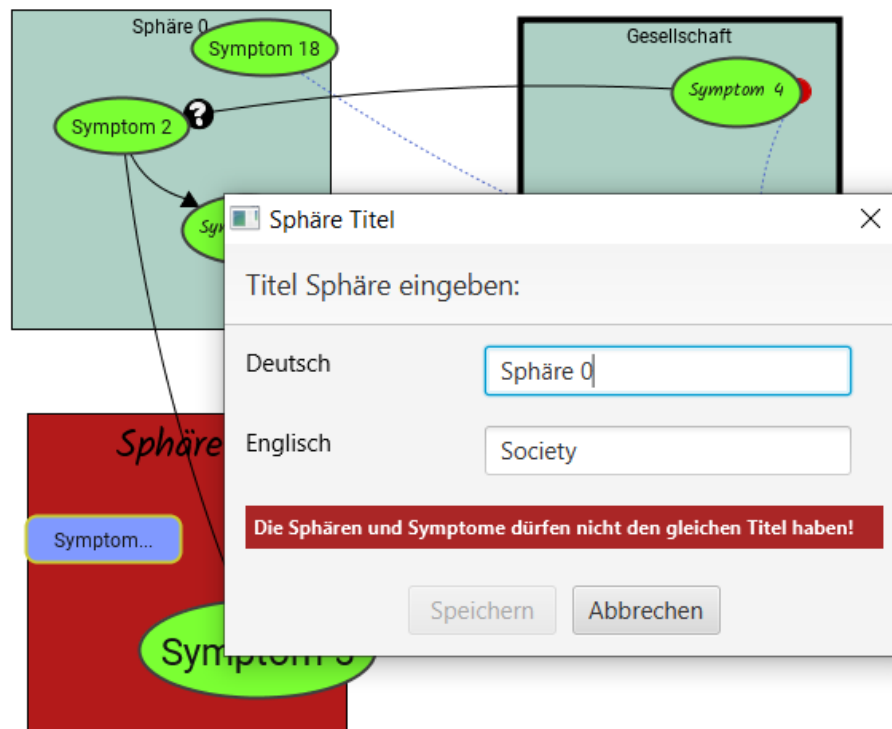
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 16:25

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:10

Test negativ.

Nach Eingabe der neuen Beschriftung:



3.52.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.53 Eine Sphäre mehr verkleinern als es die Symptome erlauben.....☒☒☐

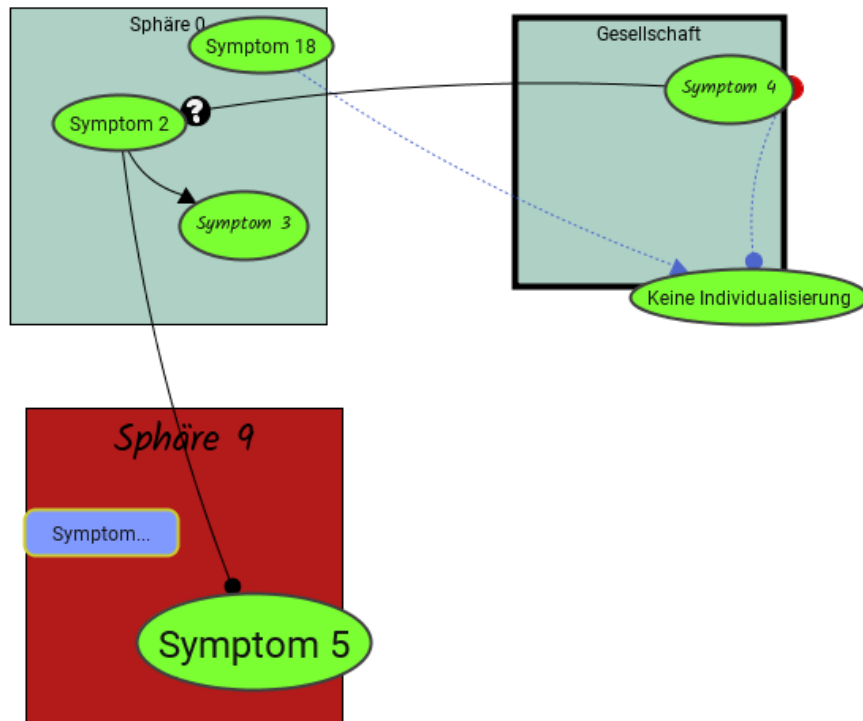
Der Bearbeiter wählt die Sphäre **Gesellschaft** aus und betätigt den Button zum Verkleinern der Sphäre vier mal. Hierbei wird erwartet, dass dies 3 mal durchgeführt wird, die Sphäre beim vierten mal jedoch nicht mehr verkleinert wird.

3.53.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 16:31
Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:10
Test negativ.

Die Graphen nach dreimaligem und viermaligem Drücken des Buttons sind identisch.
Nachdem der Button zum Verkleinern vier mal betätigt wurde:



3.53.2 Fazit

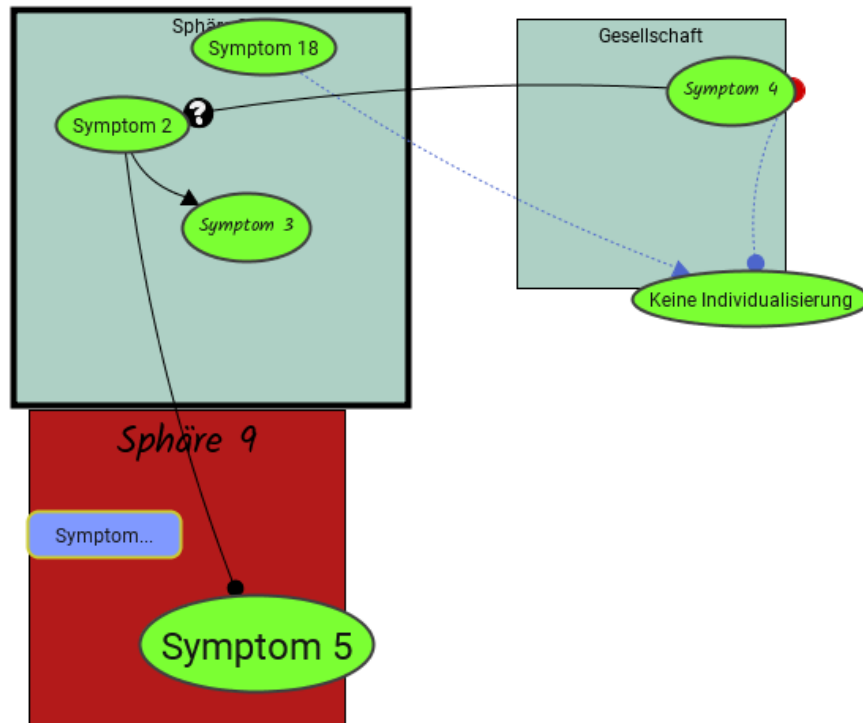
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.54 Eine Sphäre mehr vergrößern als es die anderen Sphären erlauben.....☐☑☐

Vorerst muss in den Ersteller-Modus gewechselt werden um die Änderung des Styles von Sphäre 0 zu erlauben. Anschließend wird wieder in den Bearbeiter-Modus zurück gewechselt. Der Bearbeiter wählt Sphäre 0 aus und betätigt den Button zum Vergrößern der Sphäre sechs mal. Hierbei wird erwartet, dass dies 5 mal durchgeführt wird, die Sphäre beim sechsten mal jedoch nicht mehr vergrößert wird, da sie bereits an Sphäre 9 angrenzt.

3.54.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 16:40
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:11
Test negativ.



3.54.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.55 Ausblenden von Elementen ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter wählt mit Umschalten gleichzeitig **Symptom 4**, die Relation von **Symptom 4** nach **Keine Individualisierung** und die Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 2** aus und betätigt den Button zum Hinzufügen der ausgewählten Elemente zu den auszublendenden Elementen. Anschließend betätigt er den Button zum Ausblenden der Elemente. Hierbei wird erwartet, dass nur die vorher erwähnten Elemente ausgeblendet werden.

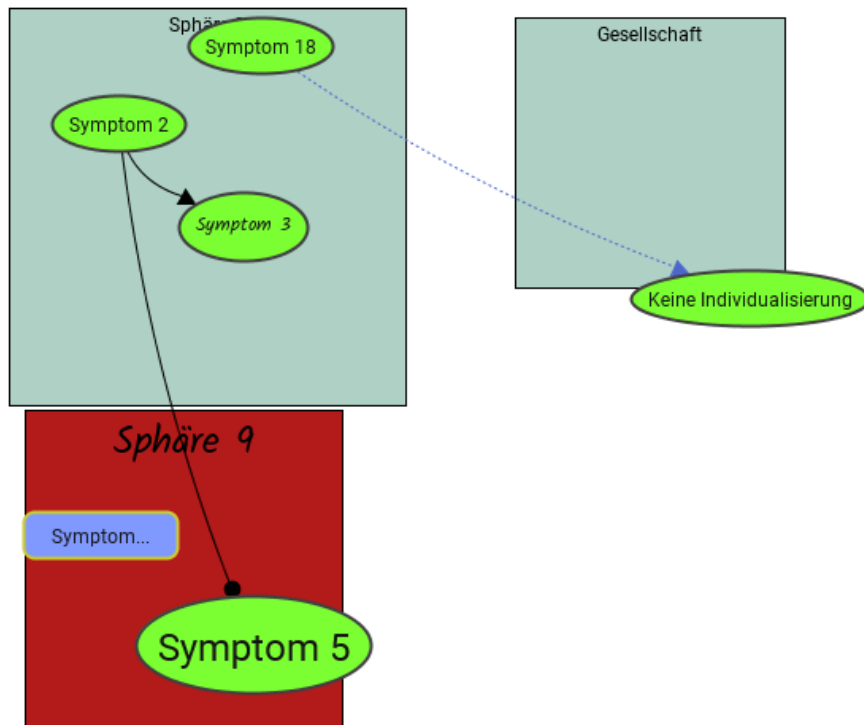
3.55.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 17:22

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:16

Test negativ.



3.55.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.56 Einblenden von Elementen.....☑☑☐

Der Bearbeiter betätigt den Button zum Einblenden von Elementen. Hierbei wird erwartet, dass die im letzten Test ausgeblendeten Elemente wieder eingeblendet werden.

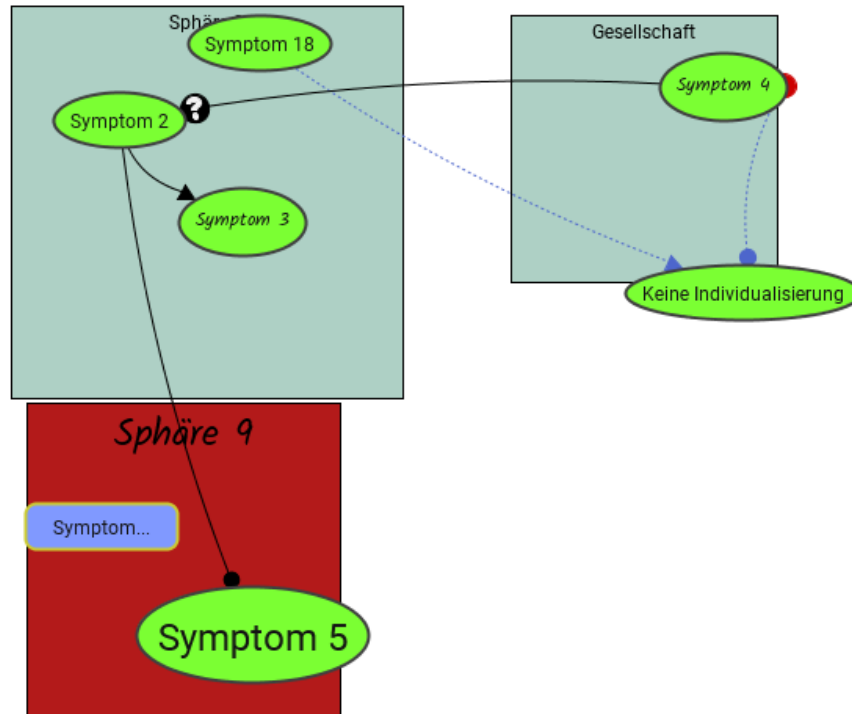
3.56.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 17:24

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:17

Test negativ.



3.56.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.57 Elemente aus Menge der auszublendenden Elemente entfernen ... ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter wählt mit Umschalten gleichzeitig **Symptom 4** und die Relation von **Symptom 4** nach **Keine Individualisierung** aus und betätigt den Button zum Entfernen der ausgewählten Elemente aus der Menge der auszublendenden Elemente. Anschließend betätigt er den Button zum Ausblenden der Elemente. Hierbei wird erwartet, dass nur noch die Relation von **Symptom 4** nach **Symptom 2** ausgeblendet wird. Danach wird wieder der Button zum Einblenden der Elemente betätigt.

3.57.1 Notizen

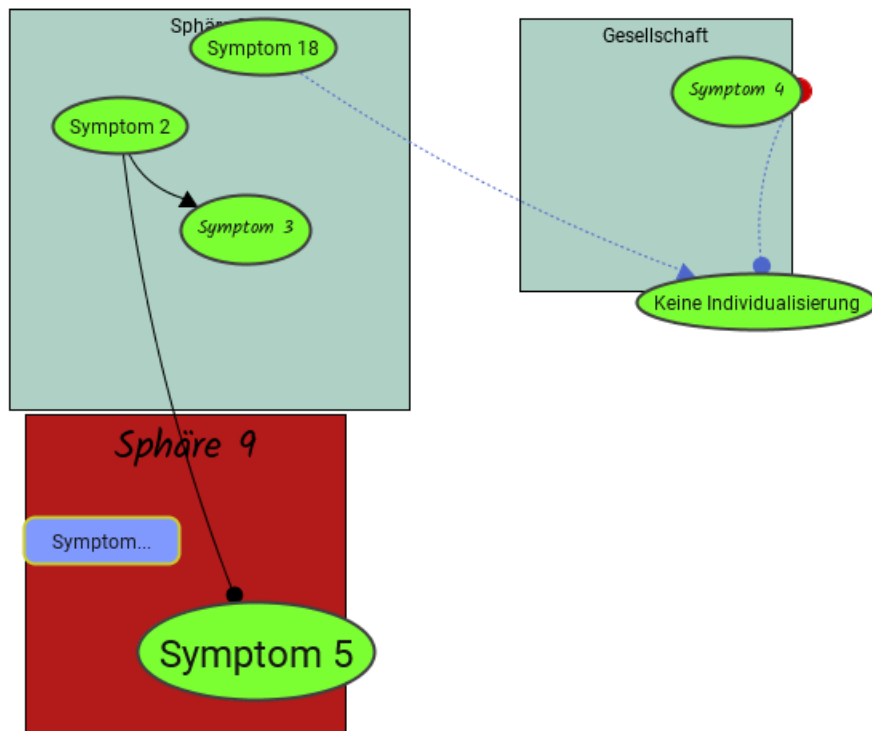
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 17:28

Test negativ.

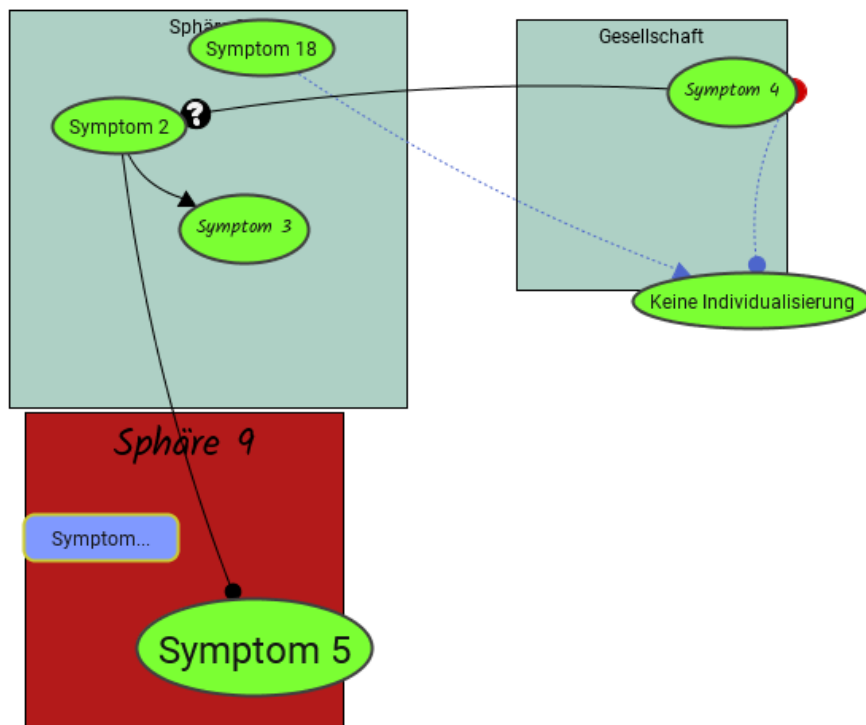
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:18

Test negativ.

Nach dem Ausblenden der Elemente:



Nach Einblenden der Elemente:



3.57.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.58 Hervorheben von Elementen.....☑☑☐

Der Bearbeiter wählt mit Umschalten gleichzeitig **Symptom 2**, **Symptom 3**, die Relation von **Symptom 2** nach **Symptom 3** und die von **Symptom 2** nach **Symptom 5** aus und betätigt den Button zum Hinzufügen der ausgewählten Elemente zu den hervorzuhebenden Elementen. Anschließend betätigt er den Button zum Hervorheben der Elemente. Hierbei wird erwartet, dass nur die vorher erwähnten Elemente hervorgehoben werden.

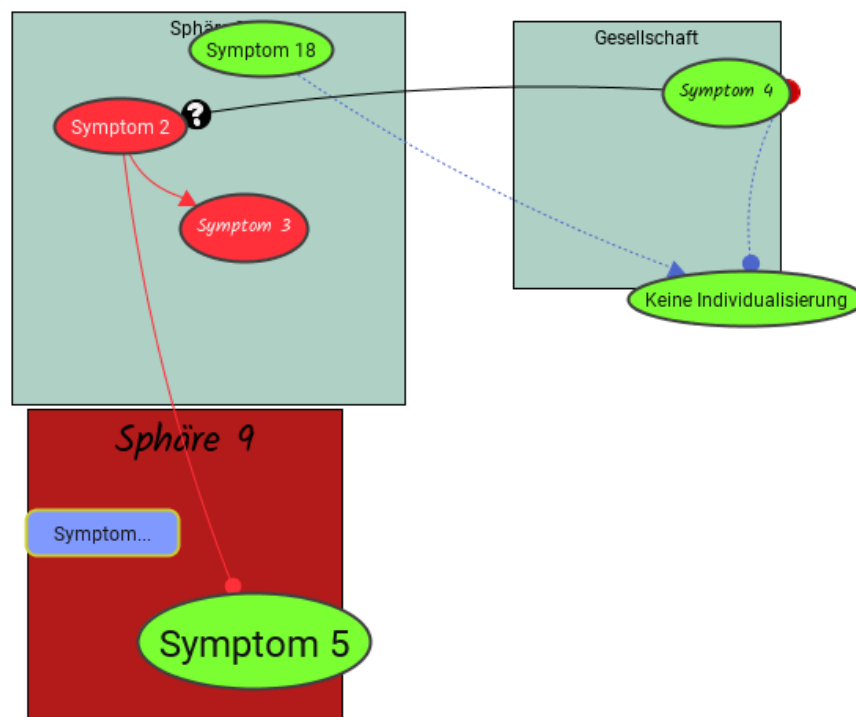
3.58.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 17:50

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:20

Test negativ.



3.58.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.59 Ein Element aus Menge der hervorzuhebenden

Elemente entfernen ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter wählt die Relation von **Symptom 2** nach **Symptom 5** aus und betätigt den Button zum Entfernen des ausgewählten Elements aus der Menge der hervorzuhebenden Elemente. Hierbei ist zu erwarten, dass die Relation nicht mehr hervorgehoben wird.

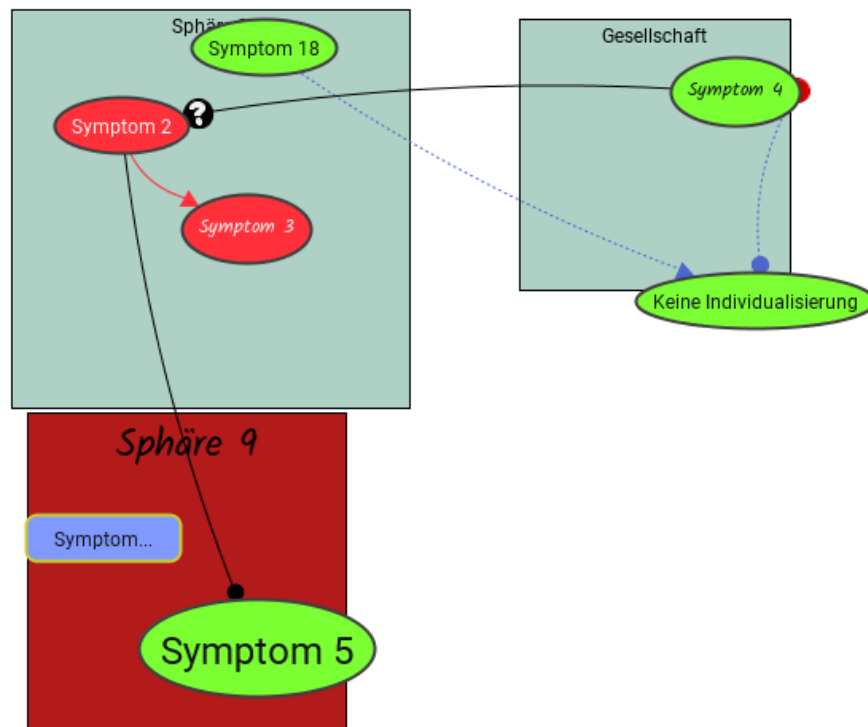
3.59.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 25.02.2019 um 18:12

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 13:21

Test negativ.



3.59.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

Für die Tests für den Verlauf und die Übersicht erstellen wir vorerst unter **Datei** und **Neue Datei** eine neue Datei. Anschließend führen wir folgende Aktionen aus: (Positionen und Verschiebungen, sowie Farben können bei jedem Test variieren)

- Sphäre hinzufügen

- Symptom in die Sphäre hinzufügen (Symptom 1)
- Symptom in die Sphäre hinzufügen (Symptom 2)
- Verstärkende Relation von Symptom 1 zu Symptom 2
- Ändern der Farbe der Relation zu Backstein
- Ändern der Linienart der Relation zu gepunktet
- Ändern des Relationstyps zu abschwächend
- Ändern der Schriftgröße der Sphäre zu 18
- Ändern der Schriftgröße von Symptom 2 zu 18
- Ändern der Schriftart von Symptom 2 zu Kalam
- Ändern der Schriftart von der Sphäre zu Mali
- Ändern der deutschen Beschriftung der Sphäre zu Gesellschaft und der englischen zu Society
- Ändern der Farbe der Sphäre zu Kornblumenblau
- die Sphäre einmal vergrößern
- Ändern der Umrandungsfarbe von Symptom 2 zu Goldrute
- Ändern der Füllfarbe von Symptom 2 zu Schiefergrau
- Ändern der Form von Symptom 2 zu rechteckig
- Symptom 2 einmal vergrößern
- Sphären automatisch anordnen
- Symptome automatisch anordnen
- die Sphäre bewegen
- Symptom 2 bewegen
- Ändern der deutschen und englischen Beschriftung von Symptom 2 zu Dinkelberry
- die Relation entfernen
- gleichzeitig beide Symptome entfernen
- die Sphäre entfernen

Diese Aktionen decken alle verschiedenen Log-Einträge ab.

3.60 Exportieren als Protokoll..... ☑☑☐

Der Bearbeiter drückt auf **Datei**, **Exportieren als** und dann auf **Protokoll**. Im sich dann öffnenden Fenster speichert er die Datei im Verzeichnis seiner Wahl. Hierbei wird erwartet, dass in der gespeicherten Textdatei der Verlauf vollständig und korrekt enthalten ist.

3.60.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 27.02.2019 um 22:45

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:30

Test negativ.

Die Textdatei hat folgenden Inhalt:

verlaufTest.txt - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

Nummer des Eintrags: 1
Typ der Aktion: Hinzufügen einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Sphäre 0".
Zeit: 2019-02-26 11:52:43

Nummer des Eintrags: 2
Typ der Aktion: Hinzufügen von Symptomen
Informationen: Symptom: "Symptom 1". In Sphäre: "Sphäre 0";
Zeit: 2019-02-26 11:52:49

Nummer des Eintrags: 3
Typ der Aktion: Hinzufügen von Symptomen
Informationen: Symptom: "Symptom 2". In Sphäre: "Sphäre 0";
Zeit: 2019-02-26 11:52:52

Nummer des Eintrags: 4
Typ der Aktion: Hinzufügen von Relationen
Informationen: Relationen: Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Relationsart: Verstärkend;
Zeit: 2019-02-26 11:52:56

Nummer des Eintrags: 5
Typ der Aktion: Änderung der Farbe von Relationen
Informationen: Geänderte Relationen: Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Farbe: Schwarz, neue Farbe: Backstein. Relationsart: Verstärkend;
Zeit: 2019-02-26 11:54:00

Nummer des Eintrags: 6
Typ der Aktion: Änderung der Linienart von Relationen
Informationen: Geänderte Relationen: Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Linienart: Durchgezogen, neue Linienart: Gepunktet. Relationsart: Verstärkend;
Zeit: 2019-02-26 11:54:44

Nummer des Eintrags: 7
Typ der Aktion: Änderung von Relationstypen
Informationen: Geänderte Relationen: Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Pfeilspitze: Verstärkend, neue Pfeilspitze: Abschwächend;
Zeit: 2019-02-26 11:54:46

Nummer des Eintrags: 8
Typ der Aktion: Änderung der Schriftgröße einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Sphäre 0". Alte Schriftgröße: 12, neue Schriftgröße: 18.
Zeit: 2019-02-26 11:54:53

Nummer des Eintrags: 9
Typ der Aktion: Änderung der Schriftgröße von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Schriftgröße: 12, neue Schriftgröße: 18;
Zeit: 2019-02-26 12:05:51

Nummer des Eintrags: 10
Typ der Aktion: Änderung der Schriftart von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Schriftart: Roboto, neue Schriftart: Kalam;
Zeit: 2019-02-26 12:08:13

Nummer des Eintrags: 11
Typ der Aktion: Änderung der Schriftart einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Sphäre 0". Alte Schriftart: Roboto, neue Schriftart: Mali.
Zeit: 2019-02-26 12:08:26

Nummer des Eintrags: 12
Typ der Aktion: Änderung der Beschriftung einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Beschriftung(Englisch): Sphere 0, neue Beschriftung(Englisch): Society. Alte Beschriftung(Deutsch): Sphäre 0, neue Beschriftung(Deutsch): Gesellschaft.
Zeit: 2019-02-26 12:08:54

Nummer des Eintrags: 13
Typ der Aktion: Änderung der Farbe einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Farbe: Silber, neue Farbe: Kornblumenblau.
Zeit: 2019-02-26 12:09:09

Nummer des Eintrags: 14
Typ der Aktion: Änderung der Größe einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Größe: 200.0, neue Größe: 210.0
Zeit: 2019-02-26 12:09:37

verlaufTest.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

Nummer des Eintrags: 12
Typ der Aktion: Änderung der Beschriftung einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Beschriftung(Englisch): Sphere 0, neue Beschriftung(Englisch): Society. Alte Beschriftung(Deutsch): Sphäre 0, neue Beschriftung(Deutsch): Gesellschaft.
Zeit: 2019-02-26 12:08:54

Nummer des Eintrags: 13
Typ der Aktion: Änderung der Farbe einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Farbe: Silber, neue Farbe: Kornblumenblau.
Zeit: 2019-02-26 12:09:09

Nummer des Eintrags: 14
Typ der Aktion: Änderung der Größe einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Größe: 200.0, neue Größe: 210.0
Zeit: 2019-02-26 12:12:37

Nummer des Eintrags: 15
Typ der Aktion: Änderung der Umrandungsfarbe von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Umrandungsfarbe: Dunkles Schiefergrau, neue Umrandungsfarbe: Goldrute;
Zeit: 2019-02-26 12:12:35

Nummer des Eintrags: 16
Typ der Aktion: Änderung der Füllfarbe von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Füllfarbe: Grün gelb, neue Füllfarbe: Schiefergrau;
Zeit: 2019-02-26 12:13:20

Nummer des Eintrags: 17
Typ der Aktion: Änderung der Form von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Form: Kreis, neue Form: Rechteck;
Zeit: 2019-02-26 12:13:30

Nummer des Eintrags: 18
Typ der Aktion: Änderung der Größe von Symptomen
Informationen: Veränderte Symptom: "Symptom 2". Alte Größe: 50, neue Größe: 55;
Zeit: 2019-02-26 12:13:34

Nummer des Eintrags: 19
Typ der Aktion: Änderung des Layouts von Spären
Informationen: Die Sphären wurden automatisch angeordnet oder die automatische Anordnung wurde rückgängig gemacht.
Zeit: 2019-02-26 12:13:44

Nummer des Eintrags: 20
Typ der Aktion: Änderung des Layouts von Syptomen
Informationen: Die Symptome wurden automatisch angeordnet oder die automatische Anordnung wurde rückgängig gemacht.
Zeit: 2019-02-26 12:13:51

Nummer des Eintrags: 21
Typ der Aktion: Bewegen einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft". Alte Koordinaten: x = 20 y = 20, neue Koordinaten: x = 203 y = 125.
Zeit: 2019-02-26 12:14:05

Nummer des Eintrags: 22
Typ der Aktion: Bewegen von Symptomen
Informationen: Symptom: "Symptom 2". Alte Koordinaten: x = 270 y = 258, neue Koordinaten: x = 262 y = 301;
Zeit: 2019-02-26 12:14:14

Nummer des Eintrags: 23
Typ der Aktion: Änderung der Beschriftung eines Symptoms
Informationen: Symptom: "Dinkelberry". Alte Beschriftung(Englisch): Symptom 2, neue Beschriftung(Englisch): Dinkelberry. Alte Beschriftung(Deutsch): Symptom 2, neue Beschriftung(Deutsch): Dinkelberry.
Zeit: 2019-02-26 12:14:01

Nummer des Eintrags: 24
Typ der Aktion: Entfernen von Relationen
Informationen: Relationen: Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Dinkelberry". Relationsart: Abschwächend;
Zeit: 2019-02-27 16:51:17

Nummer des Eintrags: 25
Typ der Aktion: Entfernen von Symptomen
Informationen: Symptom: "Symptom 1". In Sphäre: "Gesellschaft"; "Dinkelberry". In Sphäre: "Gesellschaft";
Zeit: 2019-02-27 16:51:20

Nummer des Eintrags: 26
Typ der Aktion: Entfernen einer Sphäre
Informationen: Sphäre: "Gesellschaft".
Zeit: 2019-02-27 16:51:22

3.60.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.61 Anzeige des Verlaufs innerhalb der Applikation.....☑☑☐

Der Bearbeiter öffnet in der Seitenleiste den Verlauf und klappt alle noch nicht ausgeklappten Einträge aus. Hierbei wird erwartet, dass der Verlauf vollständig und korrekt enthalten ist.

3.61.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 27.02.2019 um 23:26

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:32

Test negativ.

Verlauf

Alle Logs

▼ 1: Hinzufügen einer Sphäre

2019-02-26 11:52:43

Sphäre: "Sphäre 0".

▼ 2: Hinzufügen von Symptomen

2019-02-26 11:52:49

Symptome

"Symptom 1". In Sphäre: "Sphäre 0"

▼ 3: Hinzufügen von Symptomen

2019-02-26 11:52:52

Symptome

"Symptom 2". In Sphäre: "Sphäre 0"

▼ 4: Hinzufügen von Relationen

2019-02-26 11:52:56

Relationen

Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Relationsart: Verstärkend

▼ 5: Änderung der Farbe von Relationen

2019-02-26 11:54:00

Geänderte Relationen

Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Farbe: Schwarz, neue Farbe: Backstein. Relationsart: Verstärkend

▼ 6: Änderung der Linienart von Relationen

2019-02-26 11:54:44

Geänderte Relationen

Verlauf

Alle Logs

▼ 6: Änderung der Linienart von Relationen

2019-02-26 11:54:44

Geänderte Relationen

Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Linienart: Durchgezogen, neue Linienart: Gepunktet. Relationsart: Verstärkend

▼ 7: Änderung von Relationstypen

2019-02-26 11:54:46

Geänderte Relationen

Von Symptom: "Symptom 1" zum Symptom: "Symptom 2". Alte Pfeilspitze: Verstärkend, neue Pfeilspitze: Abschwächend

▼ 8: Änderung der Schriftgröße einer Sphäre

2019-02-26 11:54:53

Sphäre: "Sphäre 0". Alte Schriftgröße: 12, neue Schriftgröße: 18.

▼ 9: Änderung der Schriftgröße von Symptomen

2019-02-26 12:05:51

Veränderte Symptome

"Symptom 2". Alte Schriftgröße: 12, neue Schriftgröße: 18

▼ 10: Änderung der Schriftart von Symptomen

2019-02-26 12:08:13

Veränderte Symptome

"Symptom 2". Alte Schriftart: Roboto, neue Schriftart: Kalam

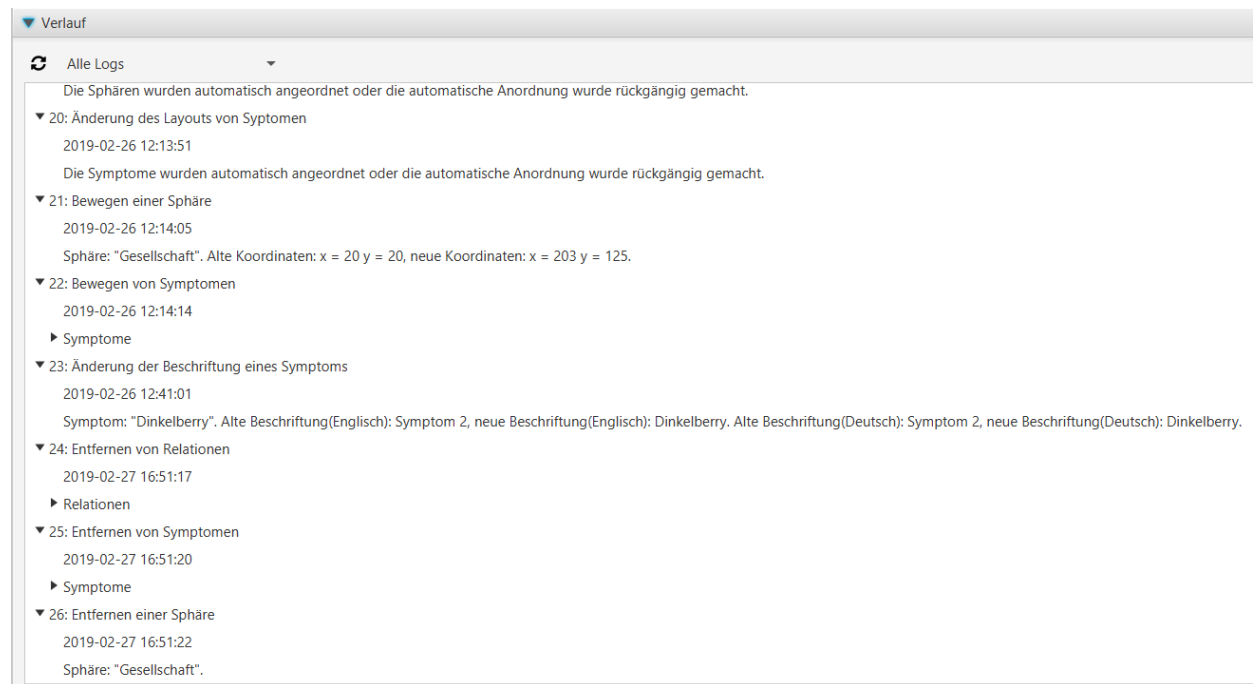
▼ 11: Änderung der Schriftart einer Sphäre

2019-02-26 12:08:26

Sphäre: "Sphäre 0". Alte Schriftart: Roboto, neue Schriftart: Mali.

Verlauf
<div>↻ Alle Logs</div> <div><div>▼ 11: Änderung der Schriftart einer Sphäre</div><div>2019-02-26 12:08:26</div><div>Sphäre: "Sphäre 0". Alte Schriftart: Roboto, neue Schriftart: Mali.</div><div>▼ 12: Änderung der Beschriftung einer Sphäre</div><div>2019-02-26 12:08:54</div><div>Sphäre: "Gesellschaft". Alte Beschriftung(Englisch): Sphere 0, neue Beschriftung(Englisch): Society. Alte Beschriftung(Deutsch): Sphäre 0, neue Beschriftung(Deutsch): Gesellschaft.</div><div>▼ 13: Änderung der Farbe einer Sphäre</div><div>2019-02-26 12:09:09</div><div>Sphäre: "Gesellschaft". Alte Farbe: Silber, neue Farbe: Kornblumenblau.</div><div>▼ 14: Änderung der Größe einer Sphäre</div><div>2019-02-26 12:09:37</div><div>Sphäre: "Gesellschaft". Alte Größe: 200.0, neue Größe: 210.0</div><div>▼ 15: Änderung der Umrandungsfarbe von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:12:35</div><div>▼ Veränderte Symptome</div><div>"Symptom 2". Alte Umrandungsfarbe: Dunkles Schiefergrau, neue Umrandungsfarbe: Goldrute</div><div>▼ 16: Änderung der Füllfarbe von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:13:20</div><div>▼ Veränderte Symptome</div><div>"Symptom 2". Alte Füllfarbe: Grün gelb, neue Füllfarbe: Schiefergrau</div><div>▼ 17: Änderung der Form von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:13:30</div></div>

Verlauf
<div>↻ Alle Logs</div> <div><div>▼ 17: Änderung der Form von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:13:30</div><div>▼ Veränderte Symptome</div><div>"Symptom 2". Alte Form: Kreis, neue Form: Rechteck</div><div>▼ 18: Änderung der Größe von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:13:34</div><div>▼ Veränderte Symptome</div><div>"Symptom 2". Alte Größe: 50, neue Größe: 55</div><div>▼ 19: Änderung des Layouts von Spären</div><div>2019-02-26 12:13:44</div><div>Die Sphären wurden automatisch angeordnet oder die automatische Anordnung wurde rückgängig gemacht.</div><div>▼ 20: Änderung des Layouts von Syptomen</div><div>2019-02-26 12:13:51</div><div>Die Symptome wurden automatisch angeordnet oder die automatische Anordnung wurde rückgängig gemacht.</div><div>▼ 21: Bewegen einer Sphäre</div><div>2019-02-26 12:14:05</div><div>Sphäre: "Gesellschaft". Alte Koordinaten: x = 20 y = 20, neue Koordinaten: x = 203 y = 125.</div><div>▼ 22: Bewegen von Symptomen</div><div>2019-02-26 12:14:14</div><div>▼ Symptome</div><div>"Symptom 2". Alte Koordinaten: x = 270 y = 258, neue Koordinaten: x = 262 y = 301</div><div>▼ 23: Änderung der Beschriftung eines Symptoms</div></div>



3.61.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.62 Verlauf filtern ☐☑☐

Der Bearbeiter wählt im Menü zum Filtern des Verlaufs **Hinzufügen von Symptomen** aus. Hierbei wird erwartet, dass nur die entsprechenden Einträge angezeigt werden. Ebenso wird erwartet, dass die Nummerierung neu berechnet wird, die Einträge also nicht mehr ihre vorherigen Nummern haben (sofern es davor andere Nummern waren).

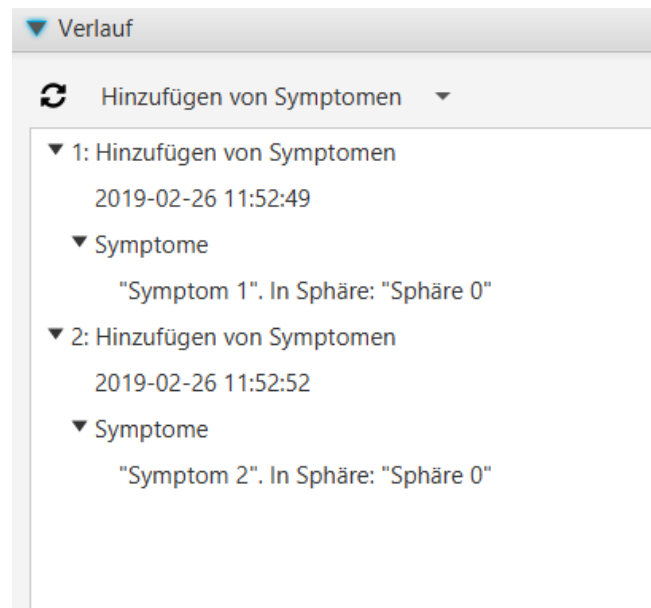
3.62.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 27.02.2019 um 23:34

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:34

Test negativ.



3.62.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.63 Graph ändern und Verlauf neu laden.....☑☑☐

Der Bearbeiter erstellt eine Sphäre und fügt ihr ein Symptom hinzu. Anschließend bestätigt er den Button zum neu laden des Verlaufs. Hierbei wird erwartet, dass nun drei Einträge bezüglich des Hinzufügens von Symptomen im Verlauf stehen.

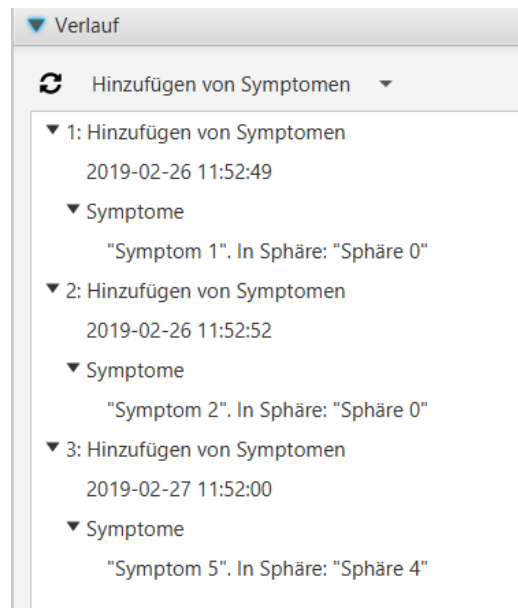
3.63.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 27.02.2019 um 23:36

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:38

Test negativ.



3.63.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

Nun betätigen wir den Button zum rückgängig machen der letzten Aktion drei mal. Dadurch sollte das vorherige Löschen der Elemente wieder rückgängig gemacht werden. Auf diesem Graph soll im folgenden die Übersicht getestet werden.

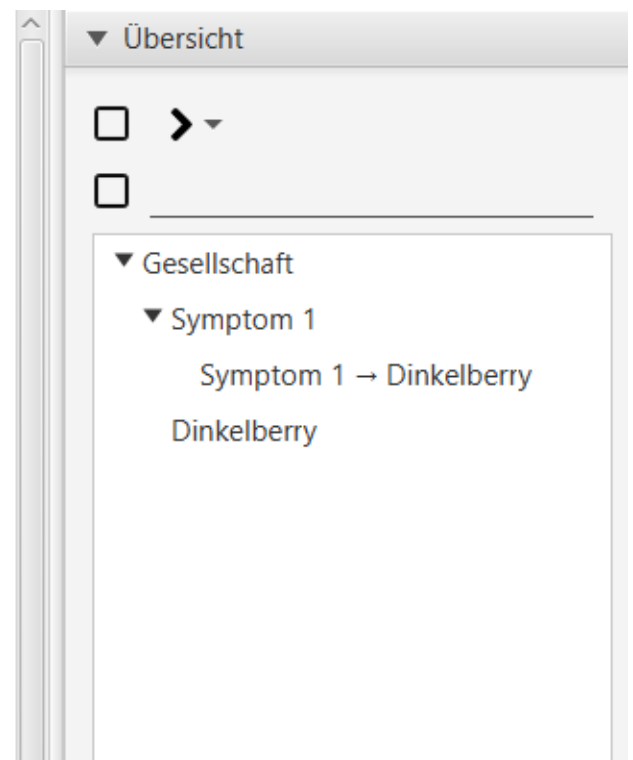
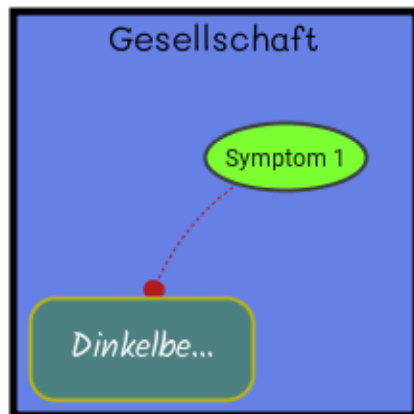


3.64 Anzeige der kompletten Übersicht ☐☐☐

Der Bearbeiter öffnet in der Seitenleiste die Übersicht. Es wird erwartet, dass diese vollständig und korrekt ist.

3.64.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 10:16
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:40
Test negativ.



3.64.2 Fazit

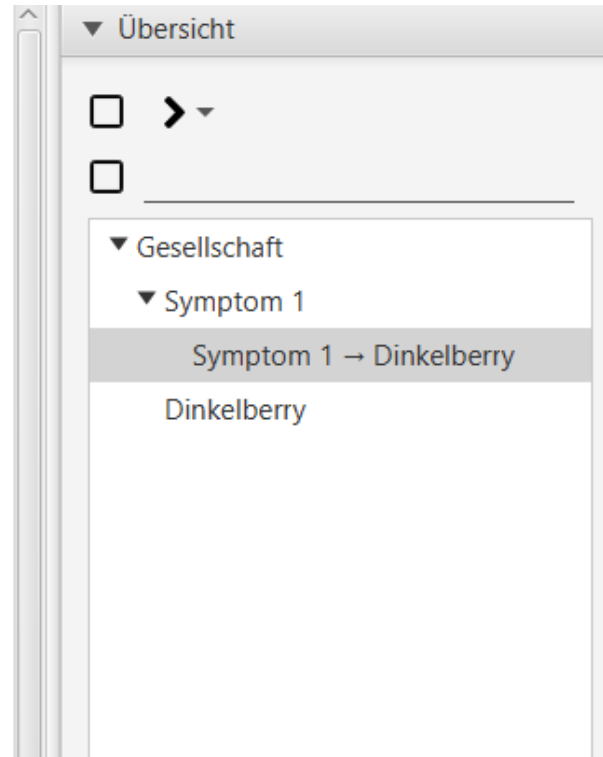
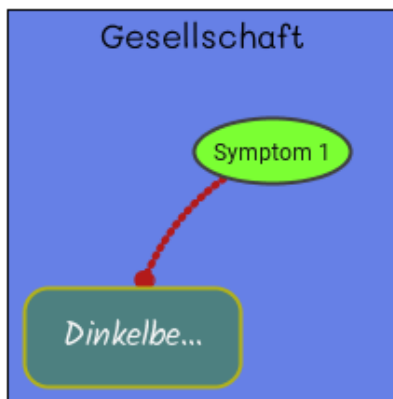
Die Software arbeitet wie erwartet.

3.65 Relation in der Übersicht auswählen ☐☑☐

Der Bearbeiter macht einen Linksklick in der Übersicht auf die Relation von **Symptom 1** zu **Dinkelberry**. Es wird erwartet, dass die entsprechende Relation im Graphen ausgewählt wird.

3.65.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 10:49
Test negativ.
- 2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:41
Test negativ.



3.65.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.66 Anzeigen ausschließlich verstärkender Relationen ☑☑☐

Standardmäßig sind in der Seitenleiste im Drop-Down Menü zum Filtern von Relationen bereits verstärkende Relationen ausgewählt. Der Bearbeiter klickt also lediglich auf die daneben liegende Checkbox. Hierbei wird erwartet, dass die abschwächende Relation von Symptom 1 zu Dinkelberry nicht mehr angezeigt wird.

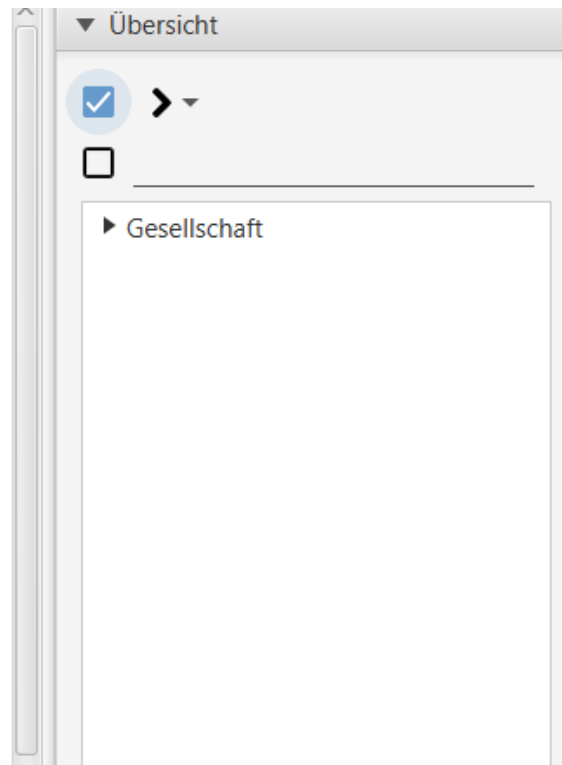
3.66.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 10:58

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:42

Test negativ.



3.66.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.67 Textsuche.....☑☑☐

Der Bearbeiter gibt im Textfeld in der Seitenleiste **Dink** ein. Hierbei wird erwartet, dass nur noch das Symptom Dinkelberry angezeigt wird.

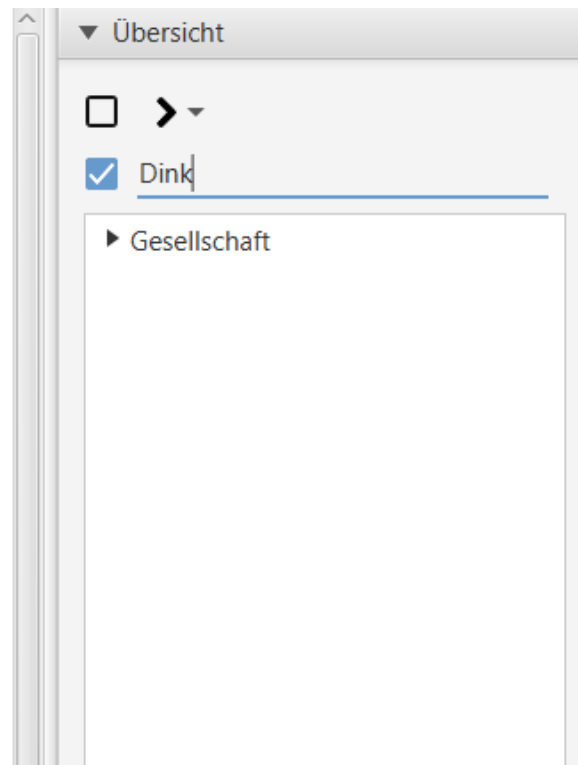
3.67.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 11:03

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:45

Test negativ.



3.67.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.68 Zoom Auswahl ☑☑☐

Der Bearbeiter klickt auf das Feld für die Auswahl des Zooms und drückt auf 75%. Hierbei wird erwartet, dass die Ansicht des Graphen entsprechend verkleinert wird. Ebenso sollte sich der rechts daneben liegende Balken entsprechend verändern.

3.68.1 Notizen

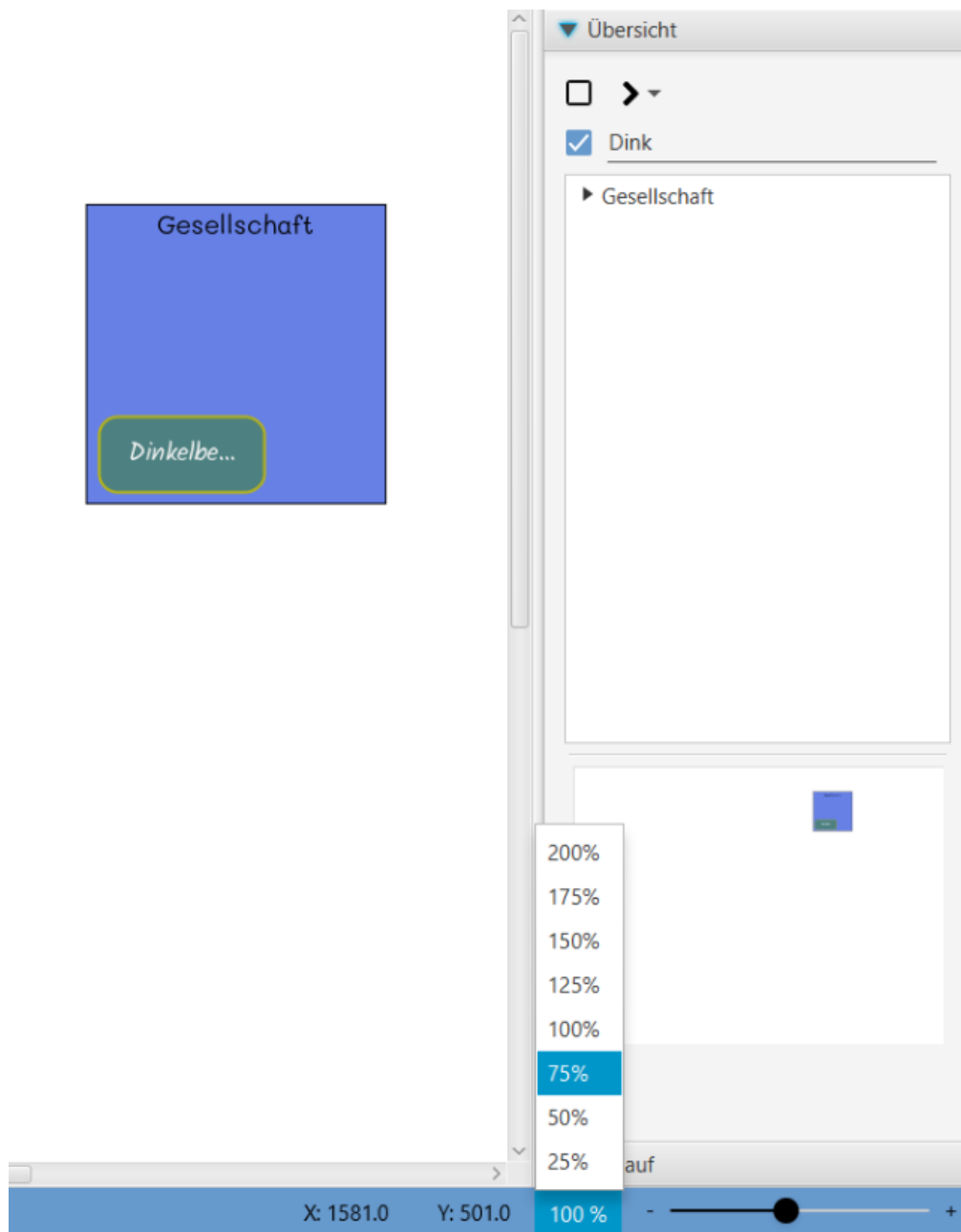
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 11:10

Test negativ.

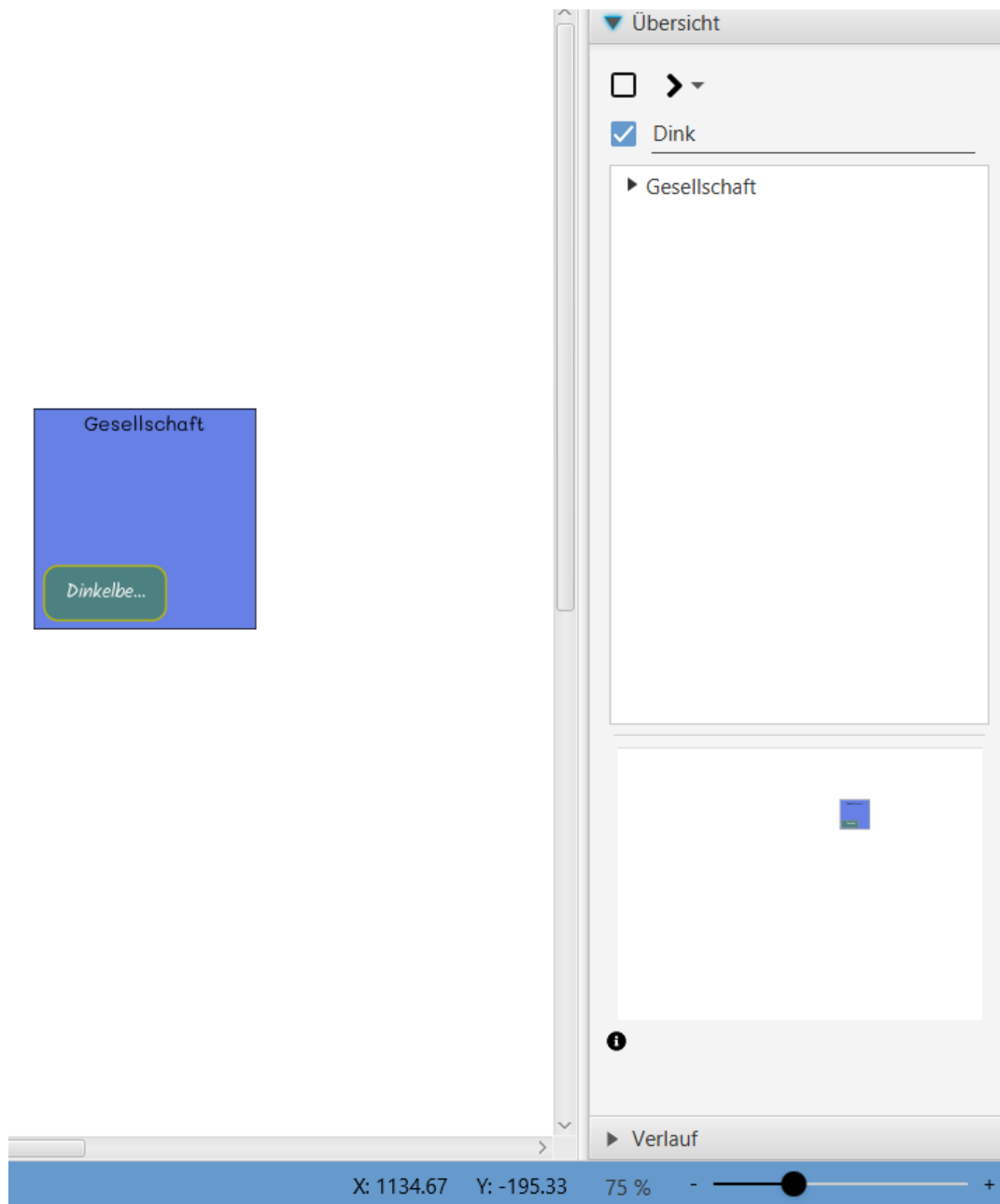
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:46

Test negativ.

Vor dem Klicken:



Nach dem Klicken:



3.68.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.69 Zoom Bar ☑☑☐

Der Bearbeiter stellt in der Zoom Bar den Zoom auf 93%. Hierbei wird erwartet, dass die Ansicht des Graphen entsprechend verkleinert wird. Ebenso sollte die links daneben

liegende Anzeige aktualisiert werden.

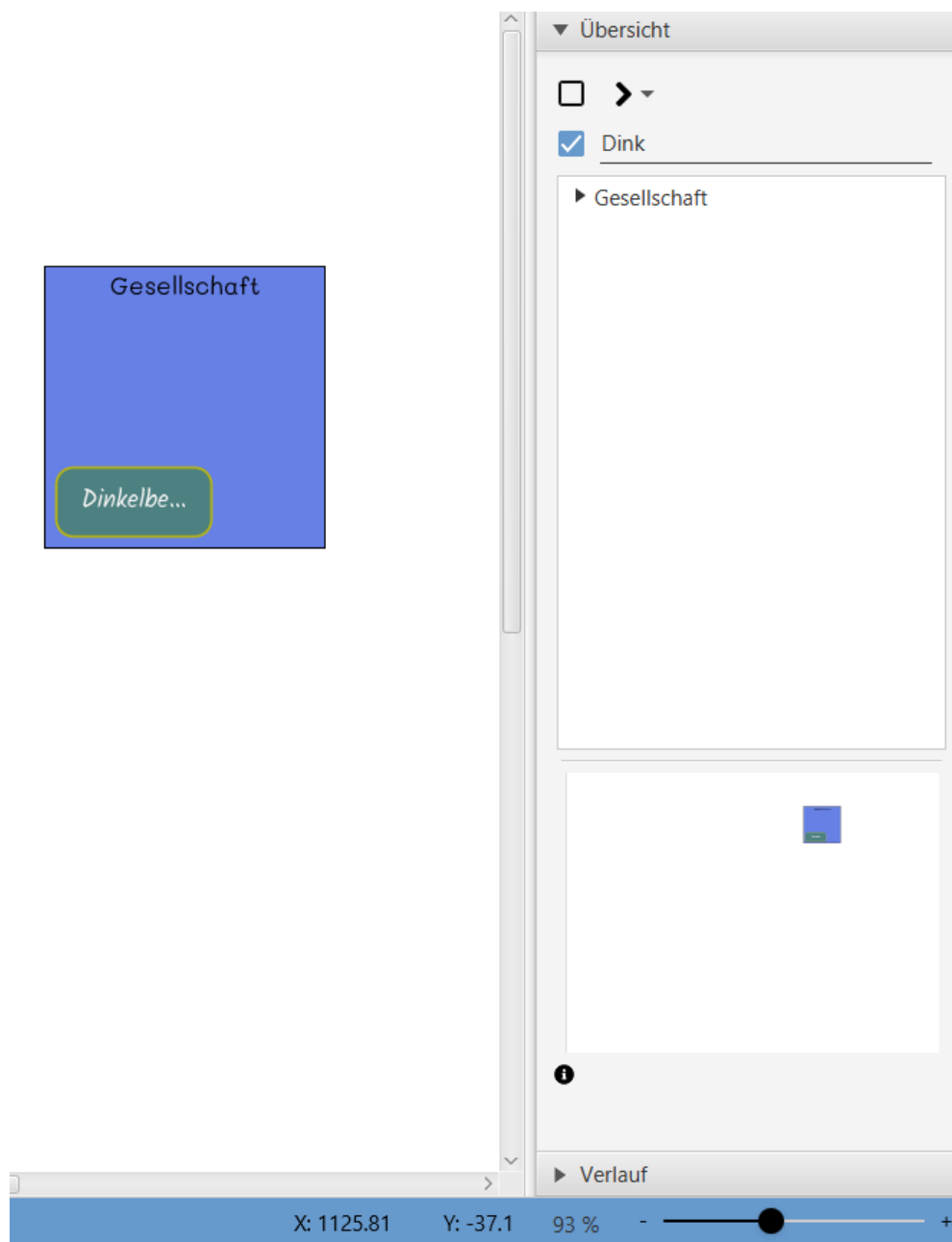
3.69.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 11:25

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:48

Test negativ.



3.69.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.70 Zoom Kontext ☑☑☐

Der Bearbeiter bewegt den Zoom Kontext nach oben und leicht nach links. Hierbei wird erwartet, dass die Ansicht des Graphen entsprechend verschoben wird.

3.70.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 11:34

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:52

Test negativ.



3.70.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.71 Ändern der Relationsart einer Relation über die Übersicht ☐☐☐

Vorerst wird oben in der Kopfleiste unter **Relation** verstärkende Relationen eingestellt. Anschließend macht der Bearbeiter einen Rechtsklick in der Übersicht auf die Relation

von Symptom 1 nach Dinkelberry und drückt auf Pfeilspitze. Hierbei wird erwartet, dass sich die Relationsart der Relation entsprechend ändert.

3.71.1 Notizen

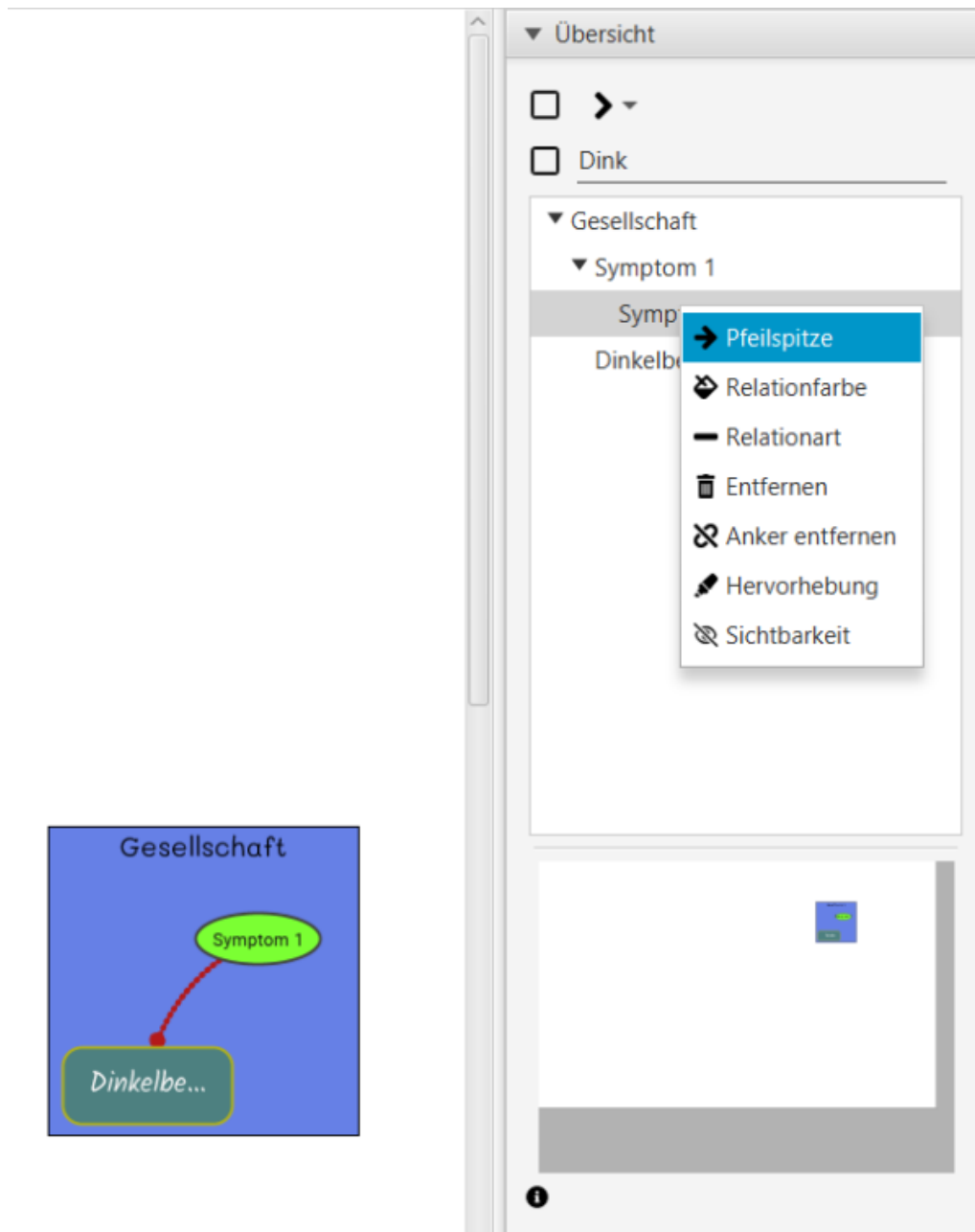
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 11:52

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:54

Test negativ.

Vor dem Klicken auf Pfeilspitze:



Nach dem Klicken auf Pfeilspitze:



3.71.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.72 Änderung der Füllfarbe eines Symptoms über die Übersicht ☐☐☐

Vorerst wird oben in die Kopfleiste unter Symptom die Füllfarbe zu einen orange-rot gewechselt. Anschließend macht der Bearbeiter einen Rechtsklick in der Übersicht auf

das Symptom **Symptom 1** und drückt auf **Füllfarbe**. Hierbei wird erwartet, dass sich die Füllfarbe des Symptoms entsprechend ändert.

3.72.1 Notizen

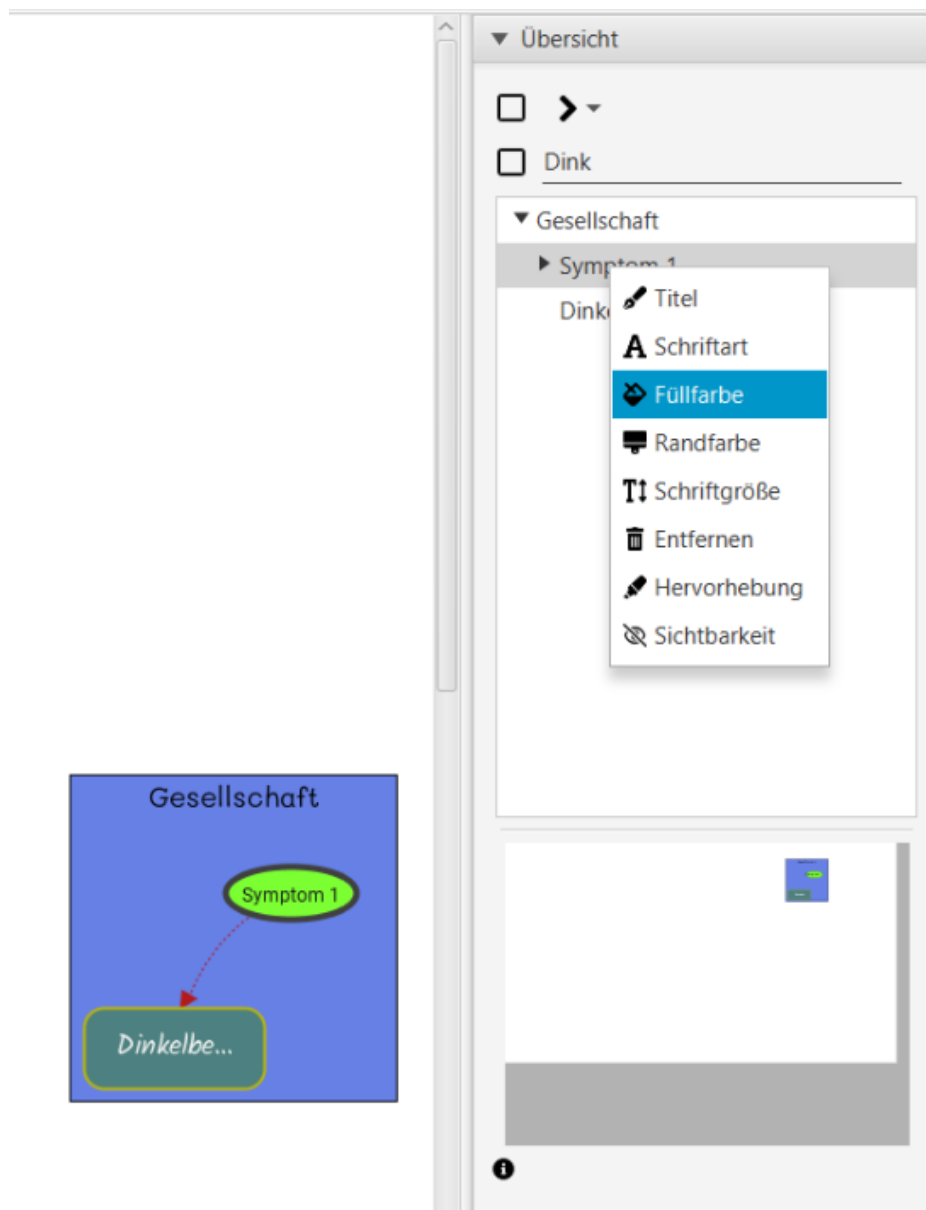
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 12:05

Test negativ.

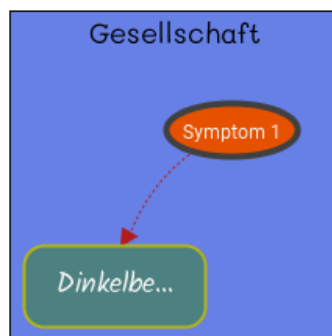
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:56

Test negativ.

Vor dem Klicken auf **Füllfarbe**:



Nach dem Klicken auf Füllfarbe:



3.72.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

3.73 Löschen einer Sphäre über die Übersicht..... ☐☐☐

Der Bearbeiter macht einen Rechtsklick in der Übersicht auf **Gesellschaft** und drückt auf **Entfernen**. Hierbei wird erwartet, dass die Sphäre inklusive ihrer Symptome und

der Relation entfernt wird. Ebenso darf die Sphäre in der Übersicht nicht mehr angezeigt werden.

3.73.1 Notizen

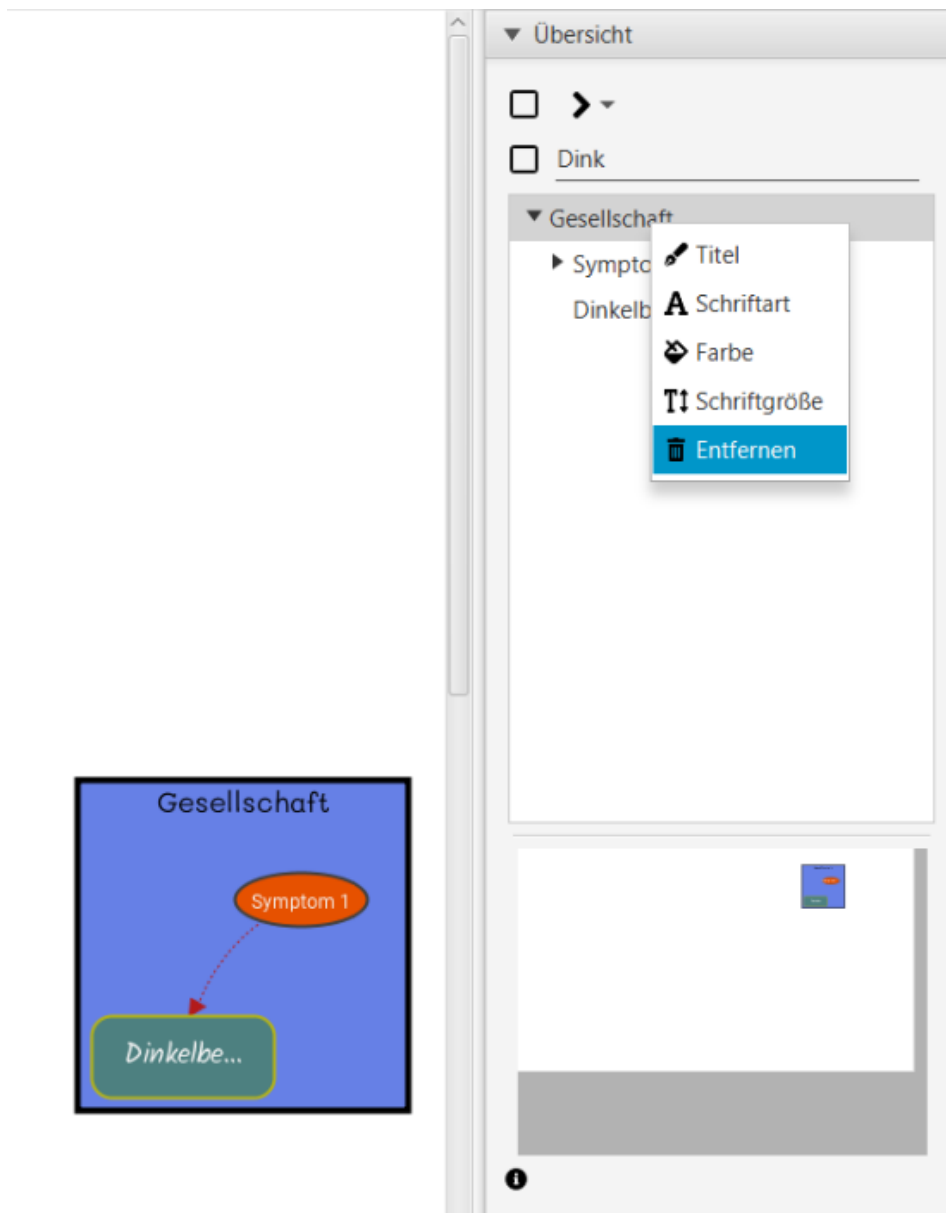
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 12:18

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 14:57

Test negativ.

Vor dem Klicken auf **Entfernen**:



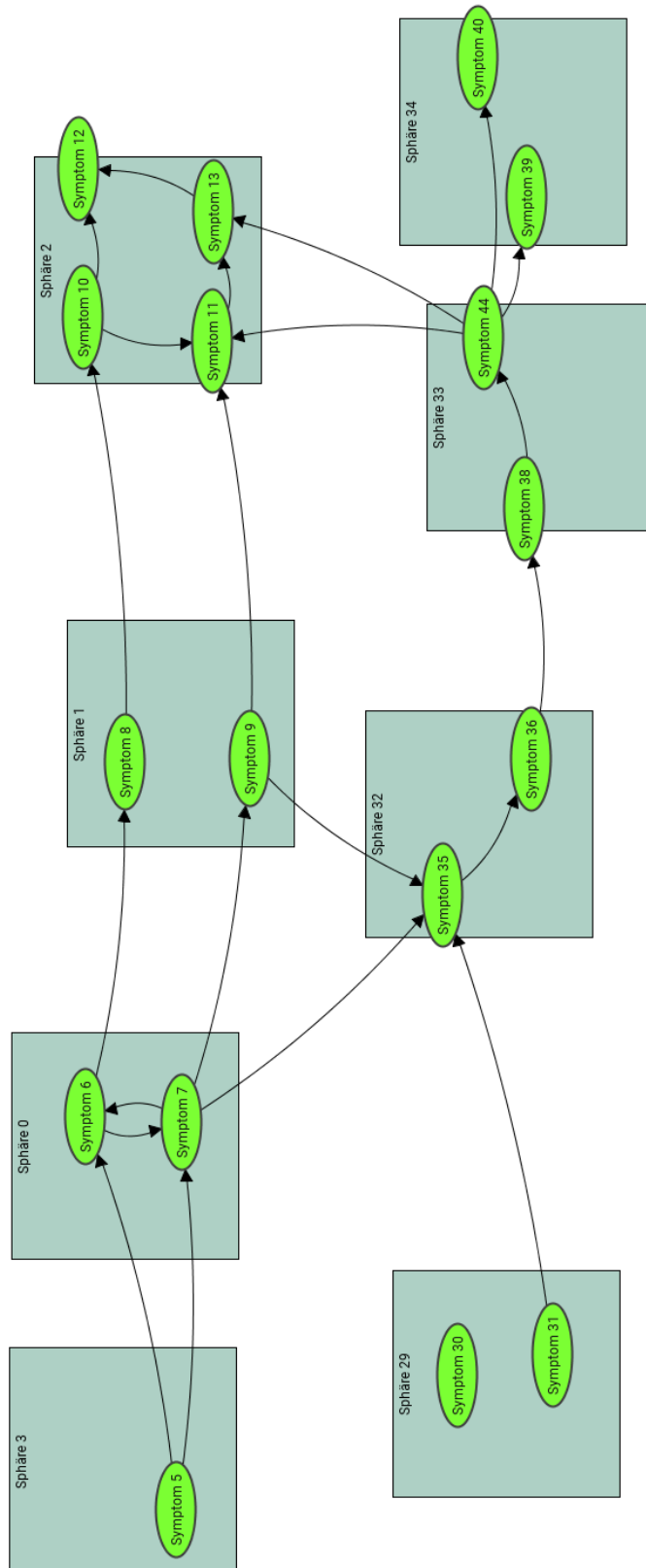
Nach dem Klicken auf **Entfernen**:



3.73.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

Zum Testen des Analyse-Modus wird erneut ein neuer Graph erstellt. Die Sphären, Symptome und Relationen die zu erstellen sind, sind aus folgender Abbildung zu entnehmen:



4 Analyse-Modus

Umfang: Anzahl wertbarer Symptome + Anzahl wertbarer Relationen

Vernetzungsindex: $2 \times \text{Anzahl wertbarer Relationen} / \text{Anzahl wertbarer Symptome}$

Strukturindex: Summe aller Pfeilketten, Verzweigungen und Kreisläufe / Anzahl wertbarer Symptome

Vorgänger: Benachbarte Knoten, die über einem Pfad mit dem ausgewählten Knoten verbunden sind, wobei der Pfad ausschließlich aus eingehenden Kanten besteht.

Nachfolger: Benachbarte Knoten, die über einem Pfad mit dem ausgewählten Knoten verbunden sind, wobei der Pfad ausschließlich aus ausgehenden Kanten besteht.

Pfeilkette: Abfolge von mindestens drei Kanten in dieselbe Richtung, ohne dass eine Verzweigung bei den inneren Knoten der Kette integriert ist. Ein Knoten einer Kette ist ein innerer, wenn er nicht der Start- und nicht der Endknoten der Kette ist.

Konvergente Verzweigung: Knoten, zu dem mindestens zwei Kanten hinführen.

Divergente Verzweigung: Knoten, aus dem mindestens zwei Kanten wegführen.

Zyklus(Kreislauf): Geschlossene Kette von Kanten, die alle in die gleiche Richtung laufen, wobei jeder Knoten im Zyklus jeden anderen Knoten im Zyklus über die Kette erreichen kann. Der kleinste Kreislauf ist eine direkte Rückkopplung.

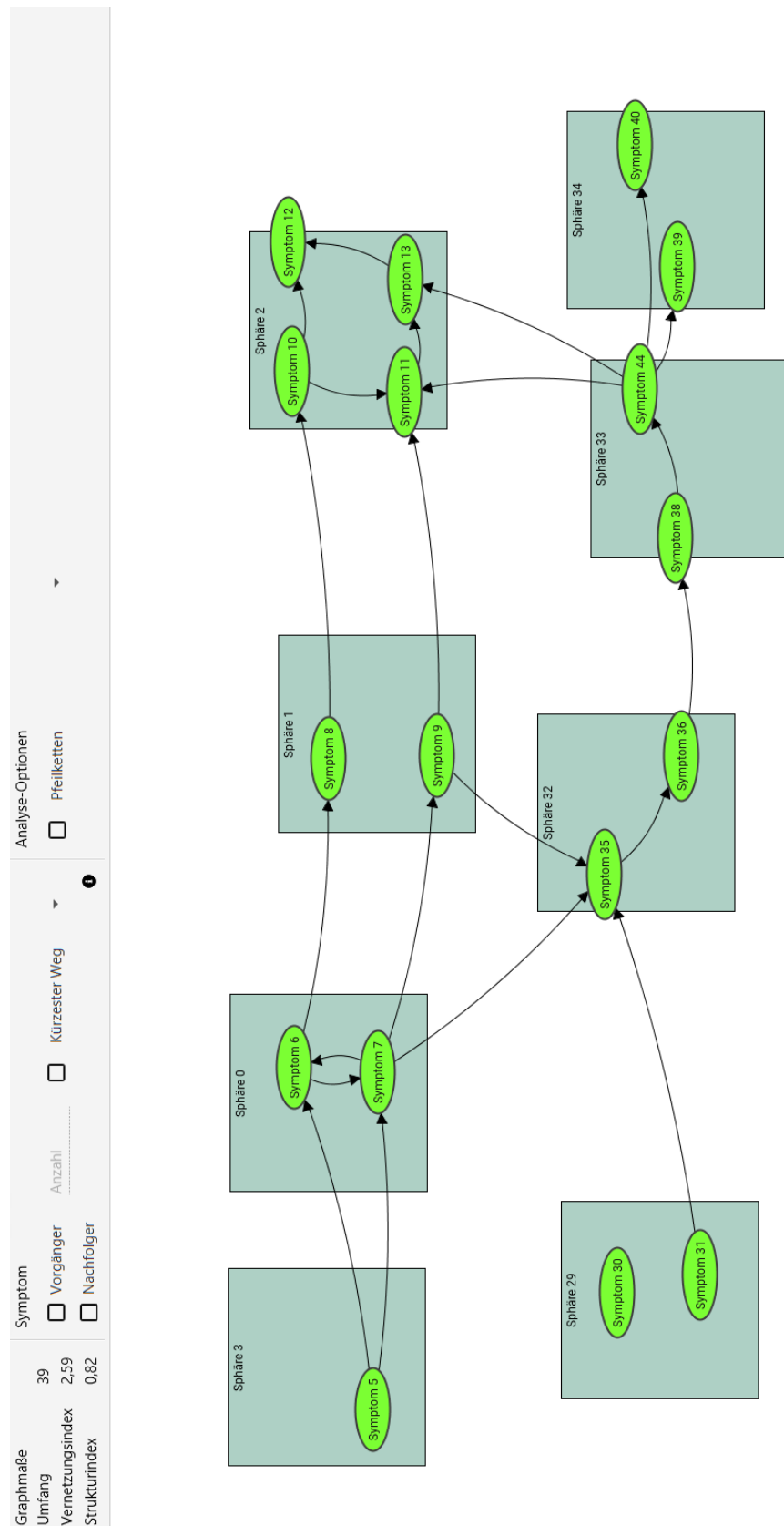
4.1 Korrektes Berechnen und Anzeigen des Graphmaß, des Vernetzungsindex und des Strukturindex ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter muss nichts tun. Es wird erwartet, dass links in der Kopfleiste die korrekten Werte angezeigt werden.

4.1.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 12:53
Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:26
Test negativ.



4.1.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.2 Vorgänger von einem Symptom ☑☑☐

Der Bearbeiter wählt **Symptom 35** aus und aktiviert in der Kopfleiste **Vorgänger**. Anschließend gibt er in dem Textfeld daneben **3** ein. Hierbei wird erwartet, dass alle Symptome hervorgehoben werden, von denen man über maximal drei Relationen zu dem ausgewählten Symptom kommt.

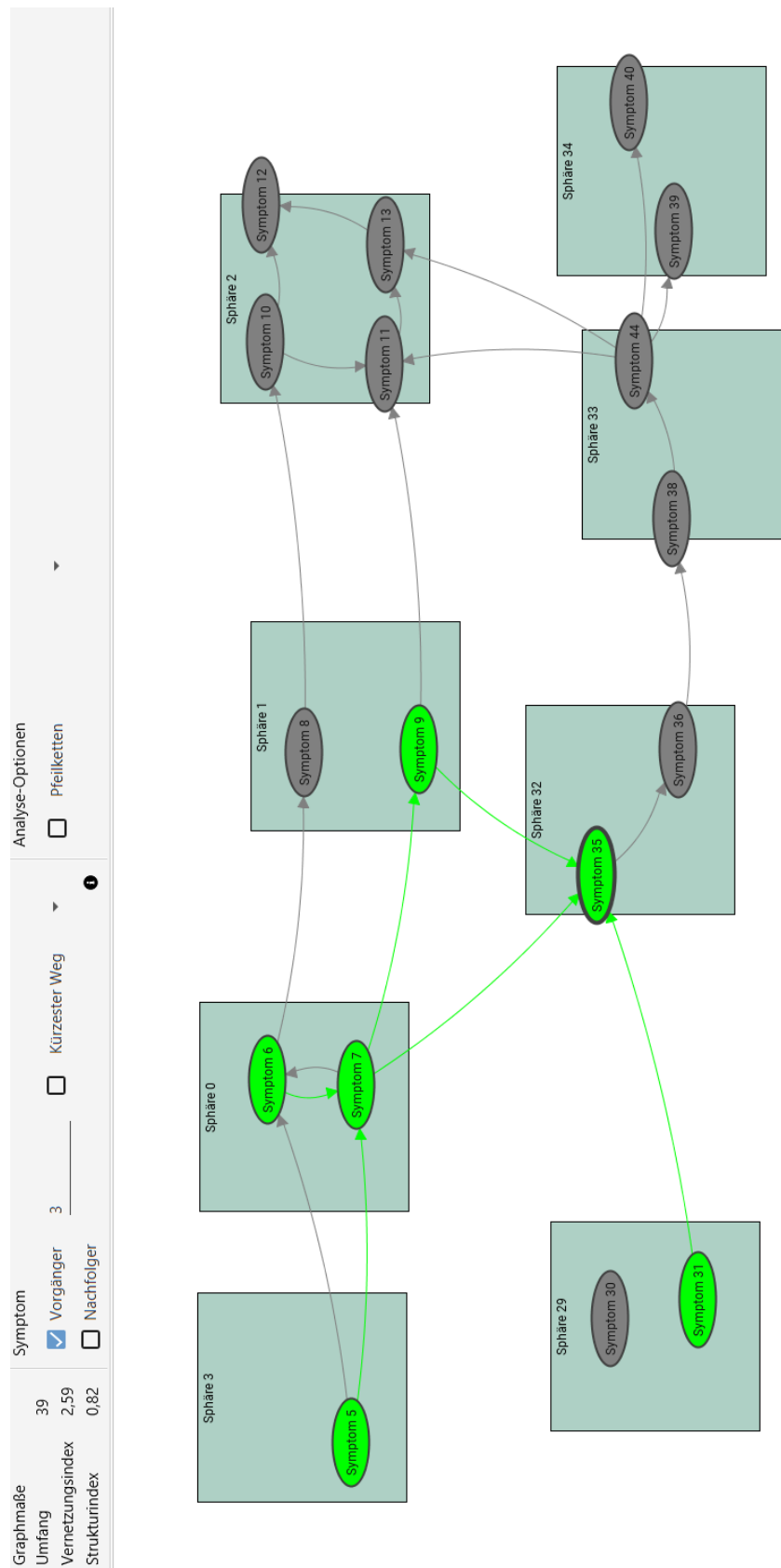
4.2.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 13:02

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:27

Test negativ.



4.2.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.3 Nachfolger von einem Symptom.....☑☑☐

Der Bearbeiter deaktiviert in der Kopfleiste **Vorgänger**, aktiviert **Nachfolger** und gibt im Textfeld 2 ein. Hierbei wird erwartet, dass alle Symptome hervorgehoben werden, zu denen man über maximal zwei Relationen von dem ausgewählten Symptom kommt.

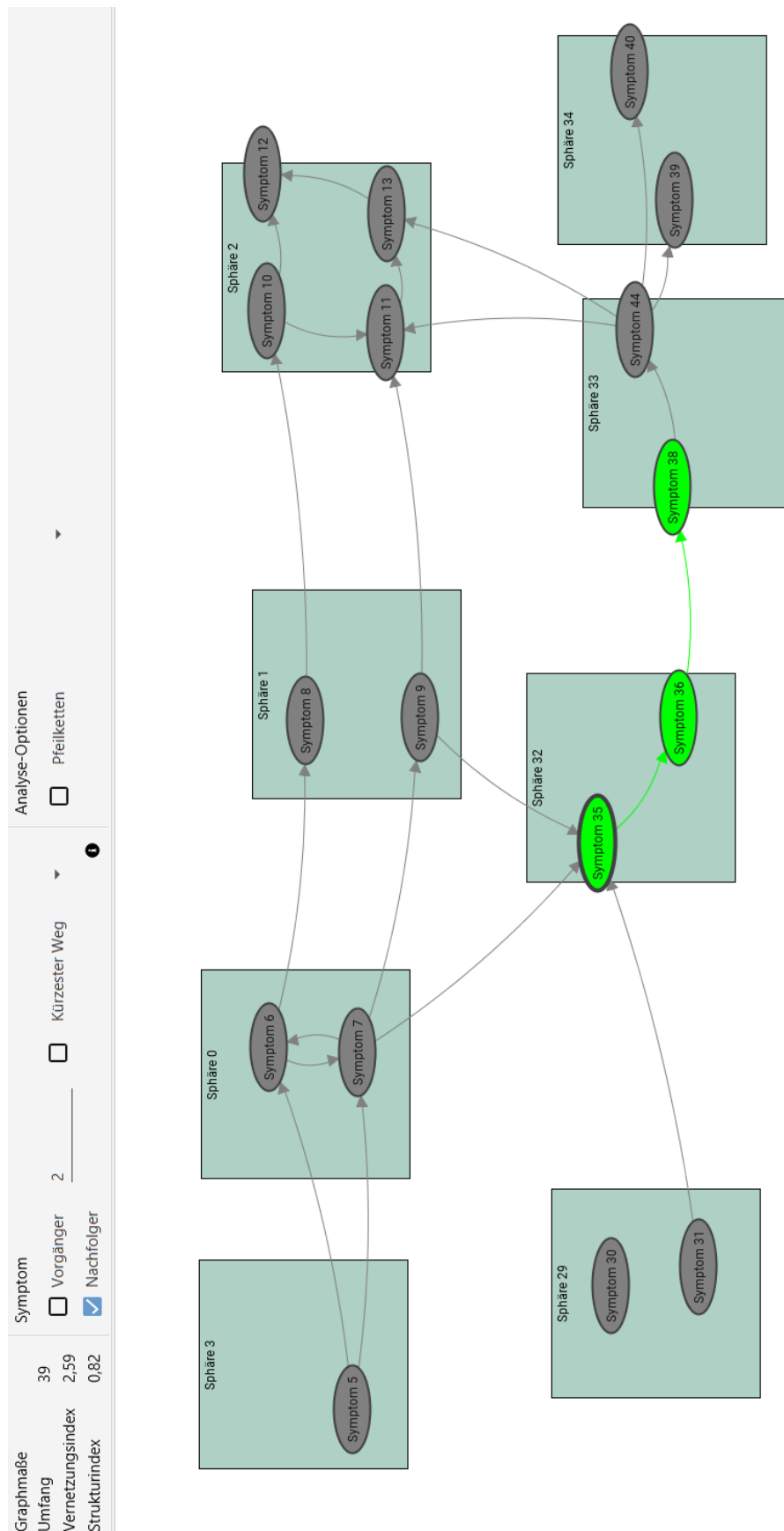
4.3.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 13:24

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:27

Test negativ.



4.3.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.4 Nachfolger und Vorgänger eines Symptoms ☑☑☐

Der Bearbeiter aktiviert in der Kopfleiste wieder **Vorgänger**. Nun sind beide, **Vorgänger** und **Nachfolger**, aktiviert und im Textfeld steht 2. Hierbei wird erwartet, dass sowohl alle Symptome, zu denen man über maximal zwei Relationen von dem ausgewählten Symptom kommt, als auch alle von denen man über maximal zwei Relationen zu dem ausgewählten Symptom kommt, hervorgehoben werden.

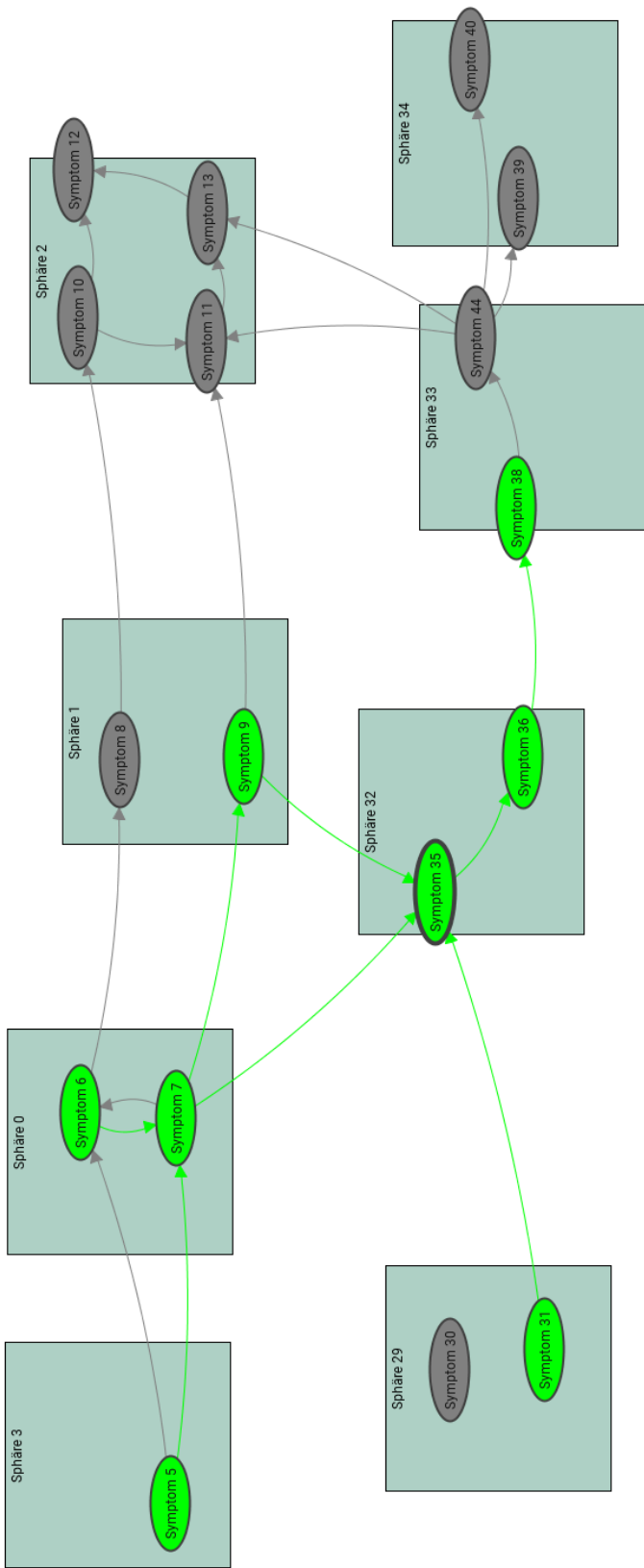
4.4.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 13:33

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:29

Test negativ.



4.4.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.5 Kürzester Weg von einem Symptom zu einem anderen (Weg existiert) ☒☒☐

Der Bearbeiter deselektiert alle momentan ausgewählten Symptome. Anschließend wählt er Symptom 6 und Symptom 36 aus und aktiviert Kürzester Weg. Hierbei wird erwartet, dass der kürzeste Weg von Symptom 6 nach Symptom 36 inklusive aller auf dem Weg liegenden Symptome hervorgehoben wird.

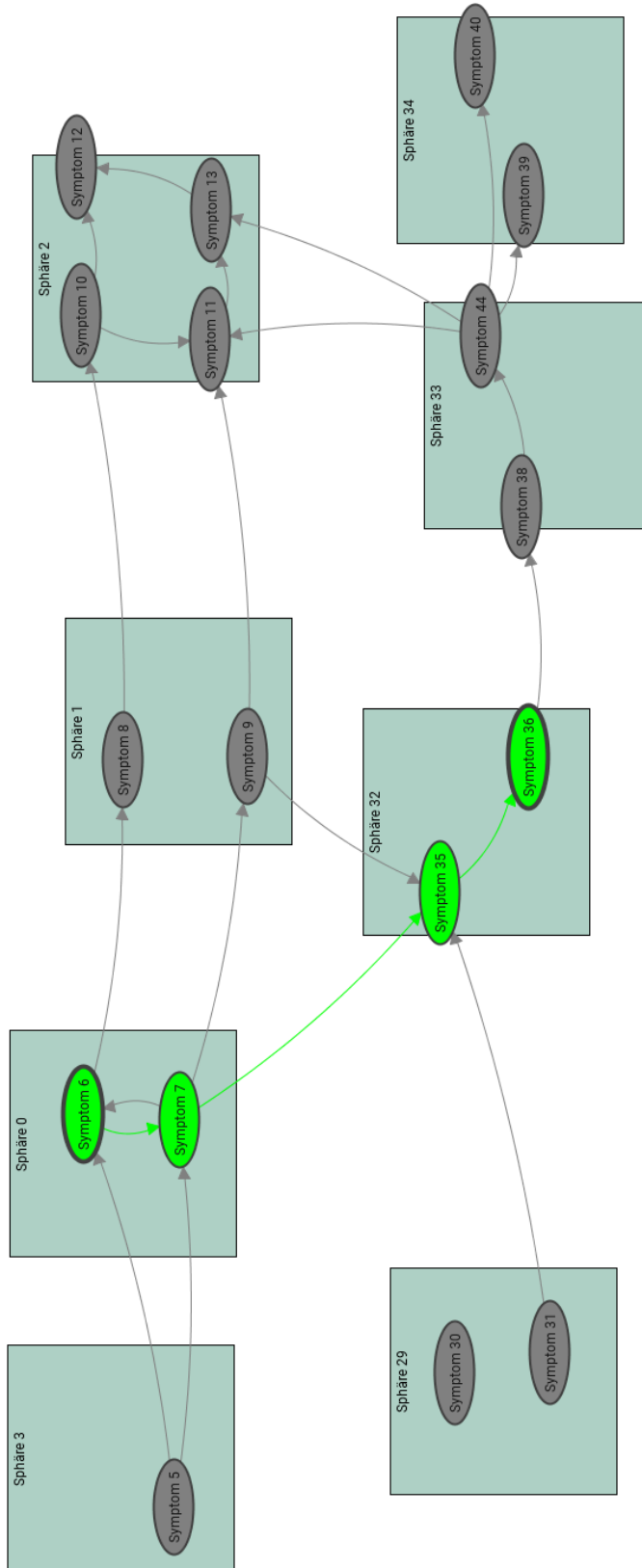
4.5.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 13:54

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:30

Test negativ.



4.5.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.6 Kürzester Weg von einem Symptom zu einem anderen (Weg existiert nicht) ☒ ☒ ☐

Der Bearbeiter wählt Symptom 36 und Symptom 6 aus und aktiviert Kürzester Weg. Hierbei wird erwartet, dass kein Weg angezeigt wird, da kein Weg von Symptom 36 nach Symptom 6 existiert.

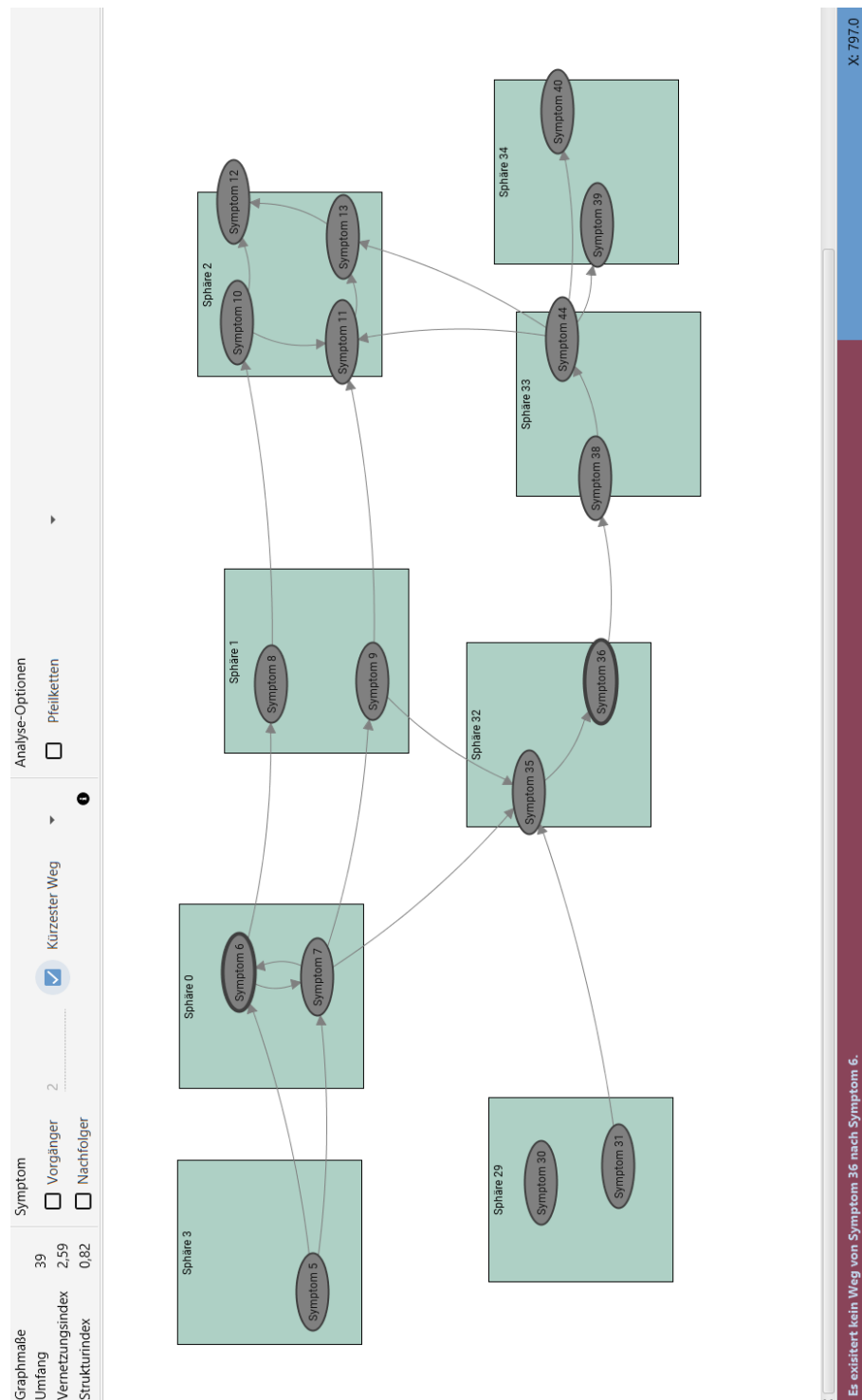
4.6.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 14:11

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:47

Test negativ.



4.6.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.7 Alle Wege von einem Symptom zu einem anderen ☒☒☐

Der Bearbeiter deselektiert alle momentan ausgewählten Symptome. Anschließend wählt er **Symptom 5** und **Symptom 12** aus und aktiviert **Alle Wege**. Hierbei wird erwartet, dass alle Wege von **Symptom 5** nach **Symptom 12** inklusive aller auf den Wegen liegenden Symptome hervorgehoben werden.

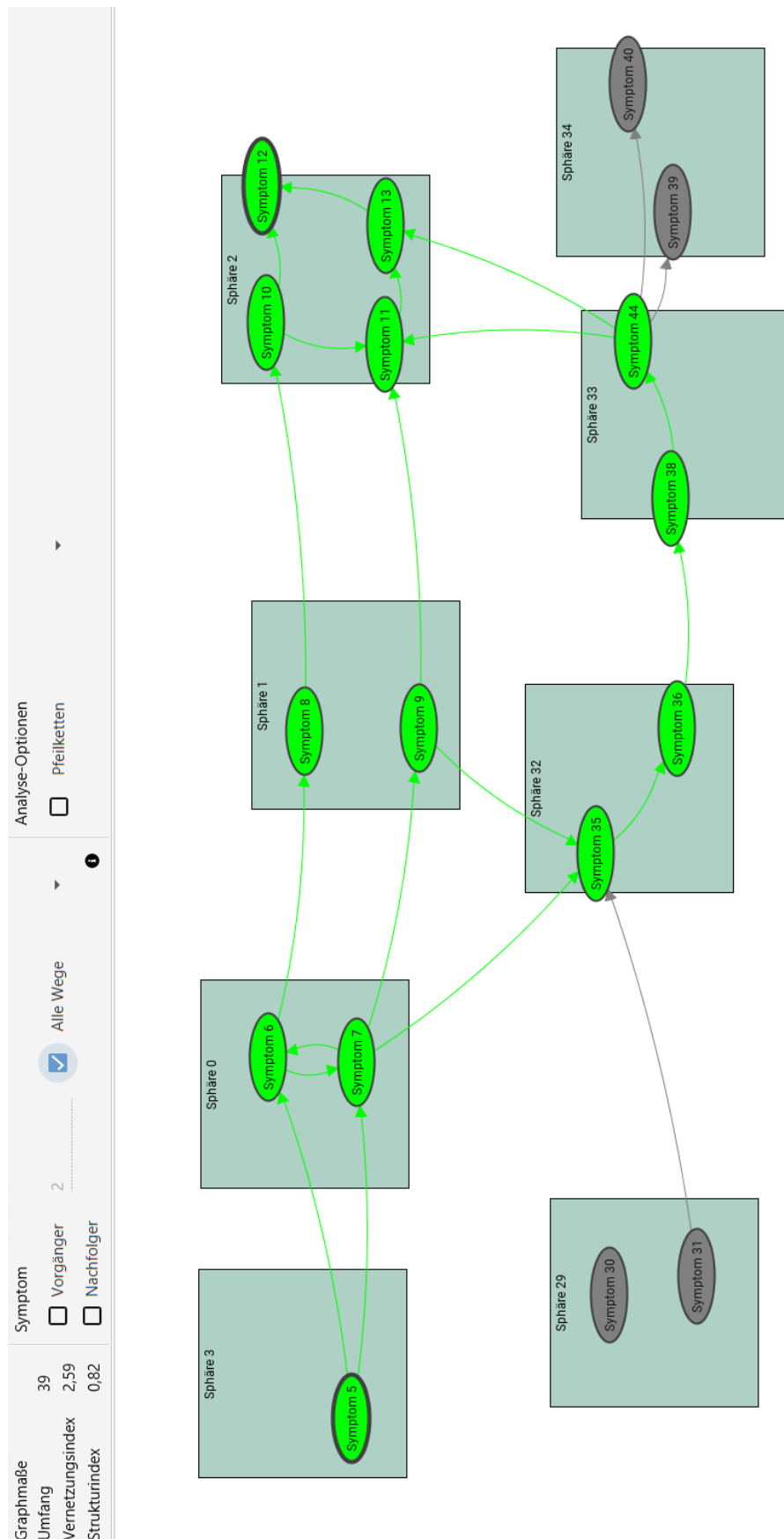
4.7.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 14:30

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:49

Test negativ.



4.7.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.8 Pfeilketten ☑☑☐

Der Bearbeiter deselektiert alle momentan ausgewählten Symptome. Anschließend aktiviert er in der Kopfleiste **Pfeilketten**. Hierbei wird erwartet, dass alle Pfeilketten hervorgehoben werden.

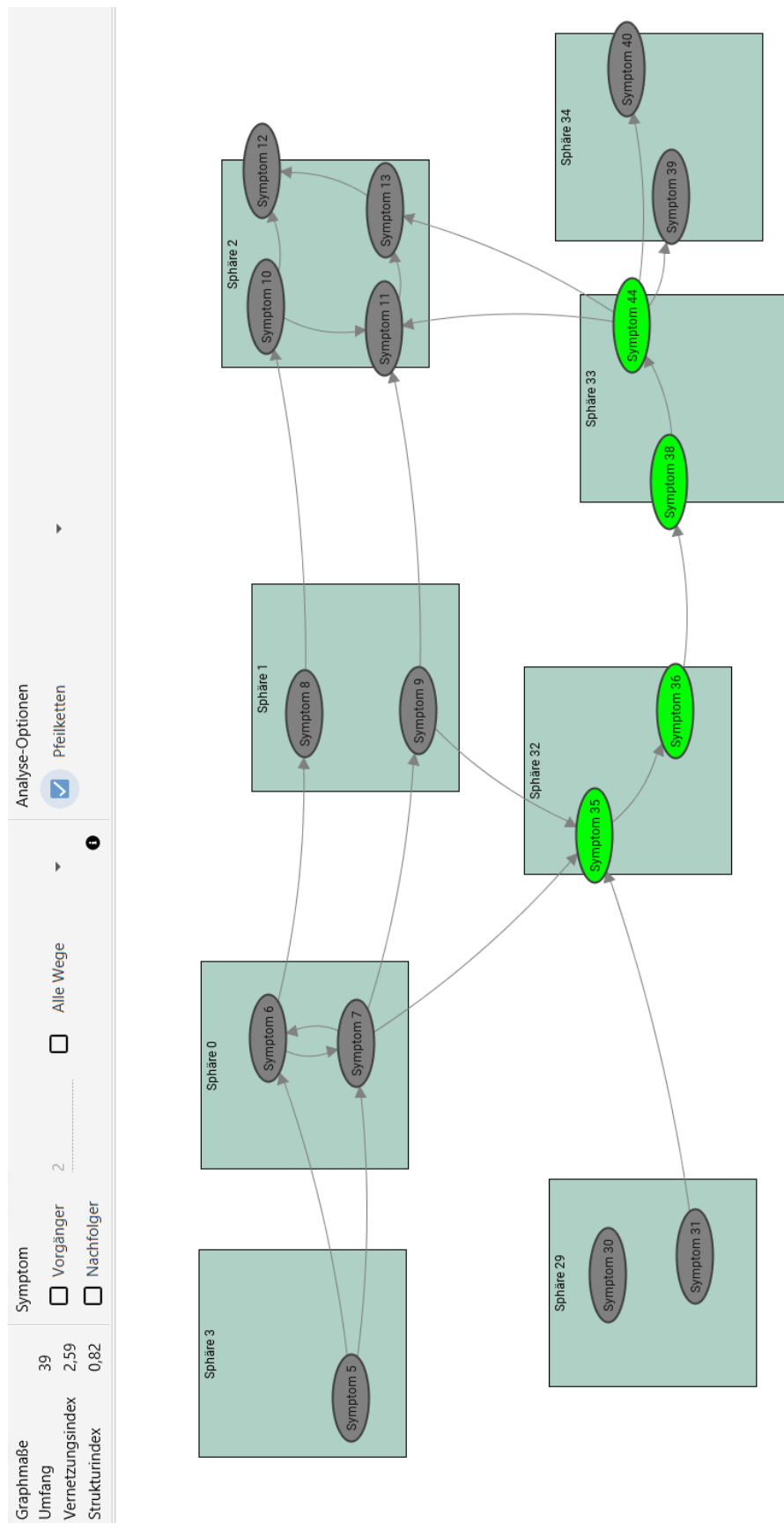
4.8.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 15.29

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:50

Test negativ.



4.8.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.9 Konvergente Verzweigungen ☒☒☐

Der Bearbeiter aktiviert er in der Kopfleiste **Konvergente Verzweigungen**. Hierbei wird erwartet, dass alle konvergenten Verzweigungen hervorgehoben werden.

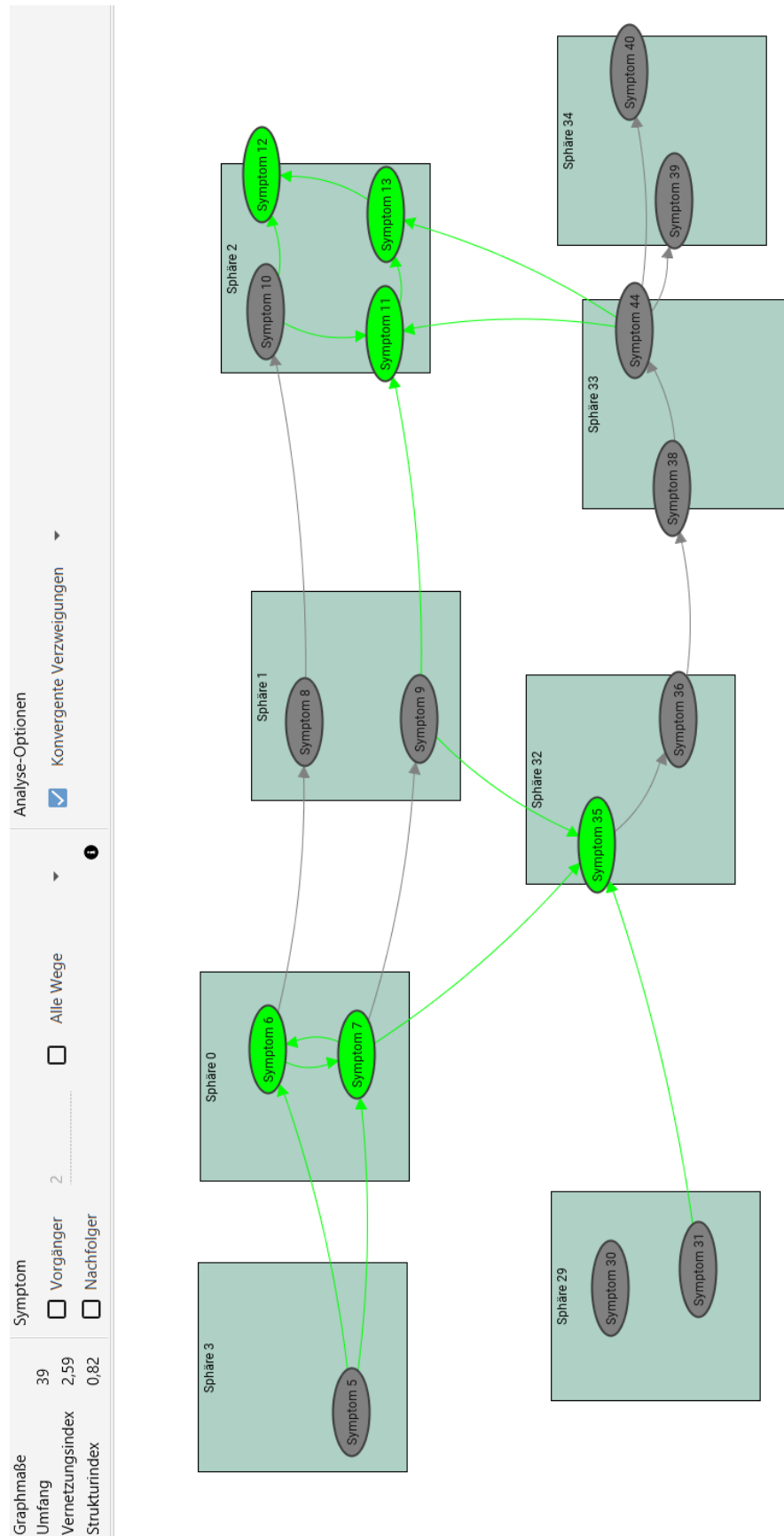
4.9.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 15:35

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:50

Test negativ.



4.9.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.10 Divergente Verzweigungen.....☑☑☐

Der Bearbeiter aktiviert er in der Kopfleiste **Divergente Verzweigungen**. Hierbei wird erwartet, dass alle divergenten Verzweigungen hervorgehoben werden.

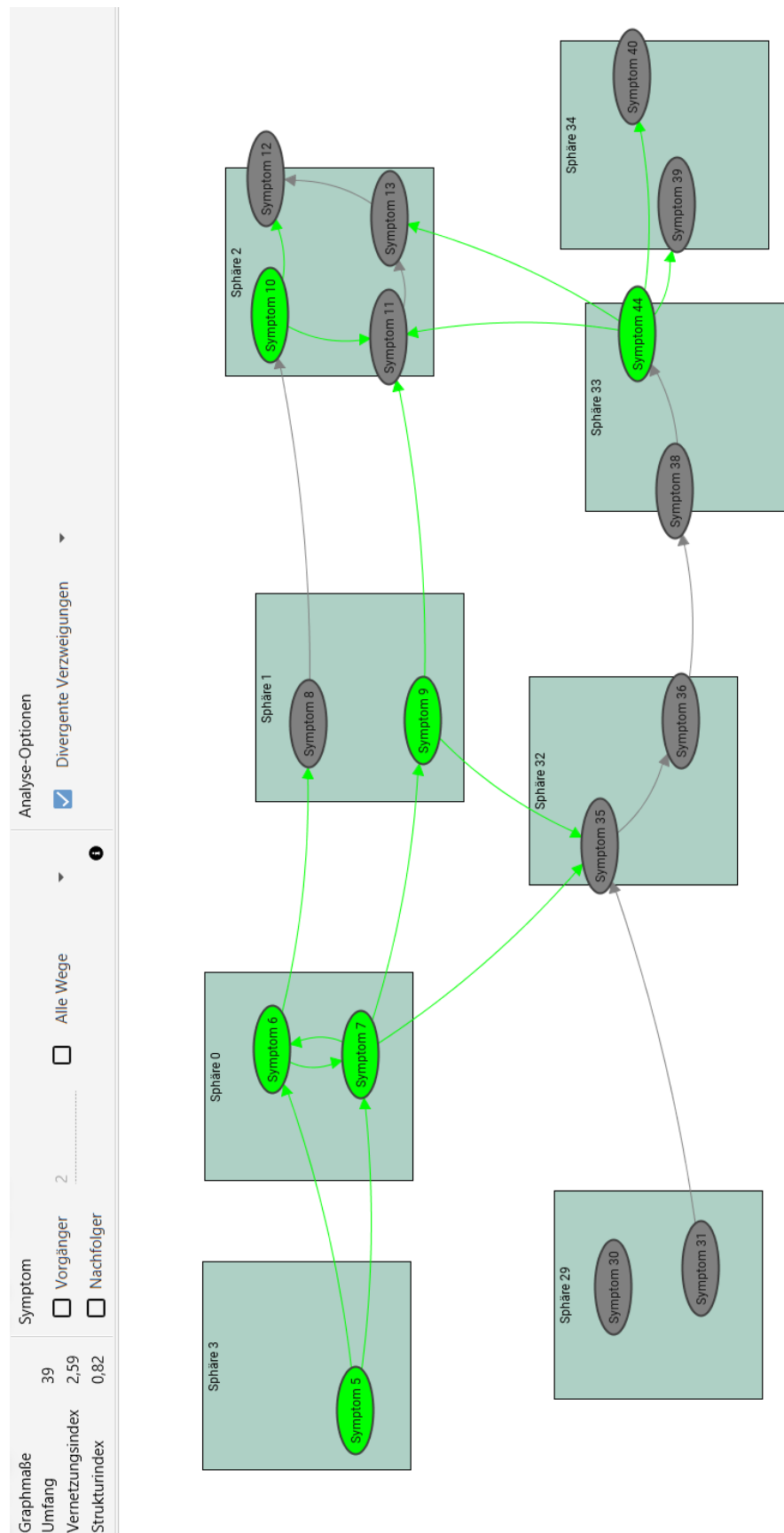
4.10.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 15:39

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:51

Test negativ.



4.10.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.11 Verzweigungen..... ☑☑☐

Der Bearbeiter aktiviert er in der Kopfleiste **Verzweigungen**. Hierbei wird erwartet, dass alle Verzweigungen hervorgehoben werden.

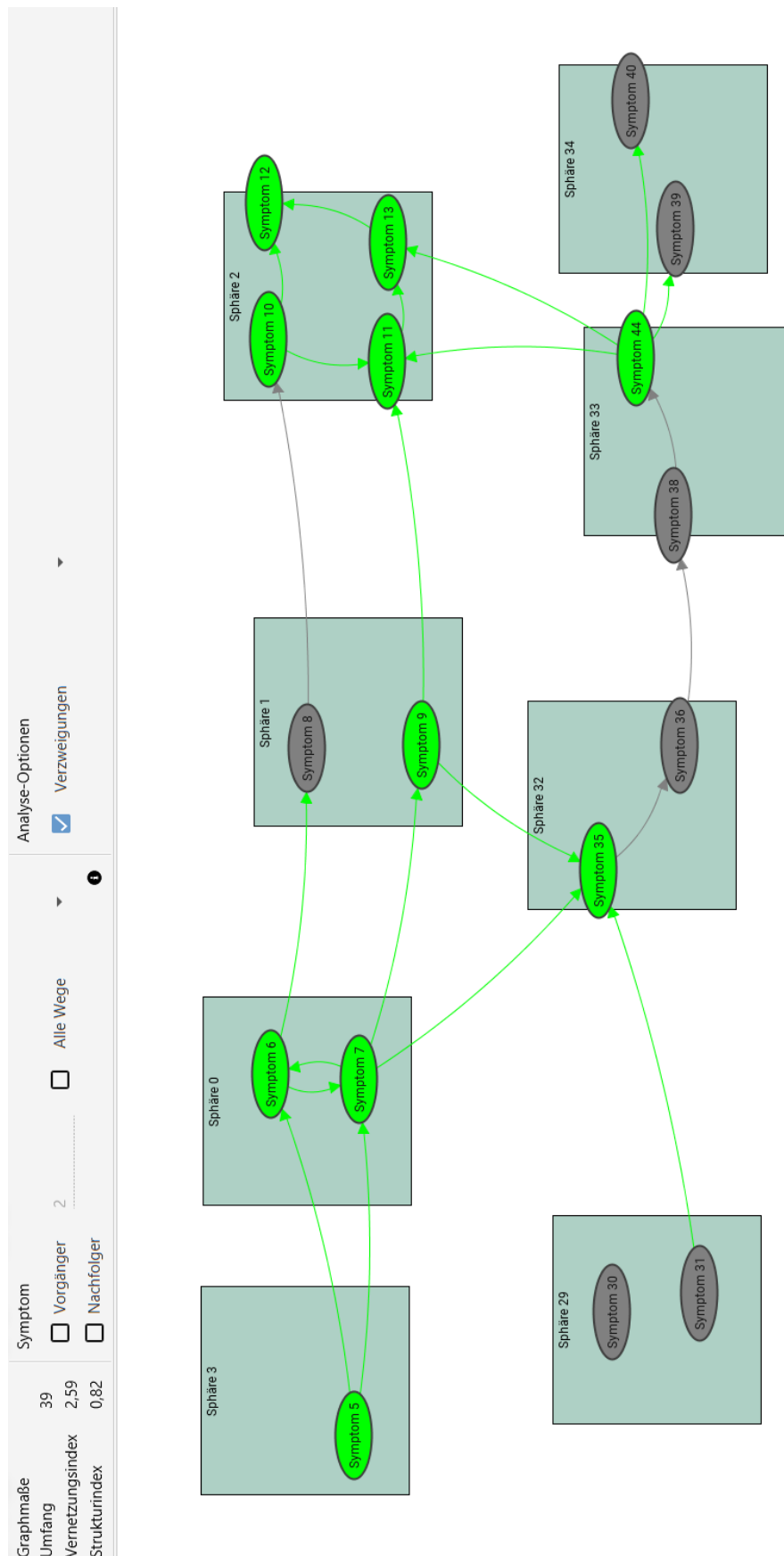
4.11.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 15:41

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:51

Test negativ.



4.11.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

4.12 Zyklen ☑☑☐

Der Bearbeiter aktiviert er in der Kopfleiste **Zyklen**. Hierbei wird erwartet, dass alle Zyklen hervorgehoben werden.

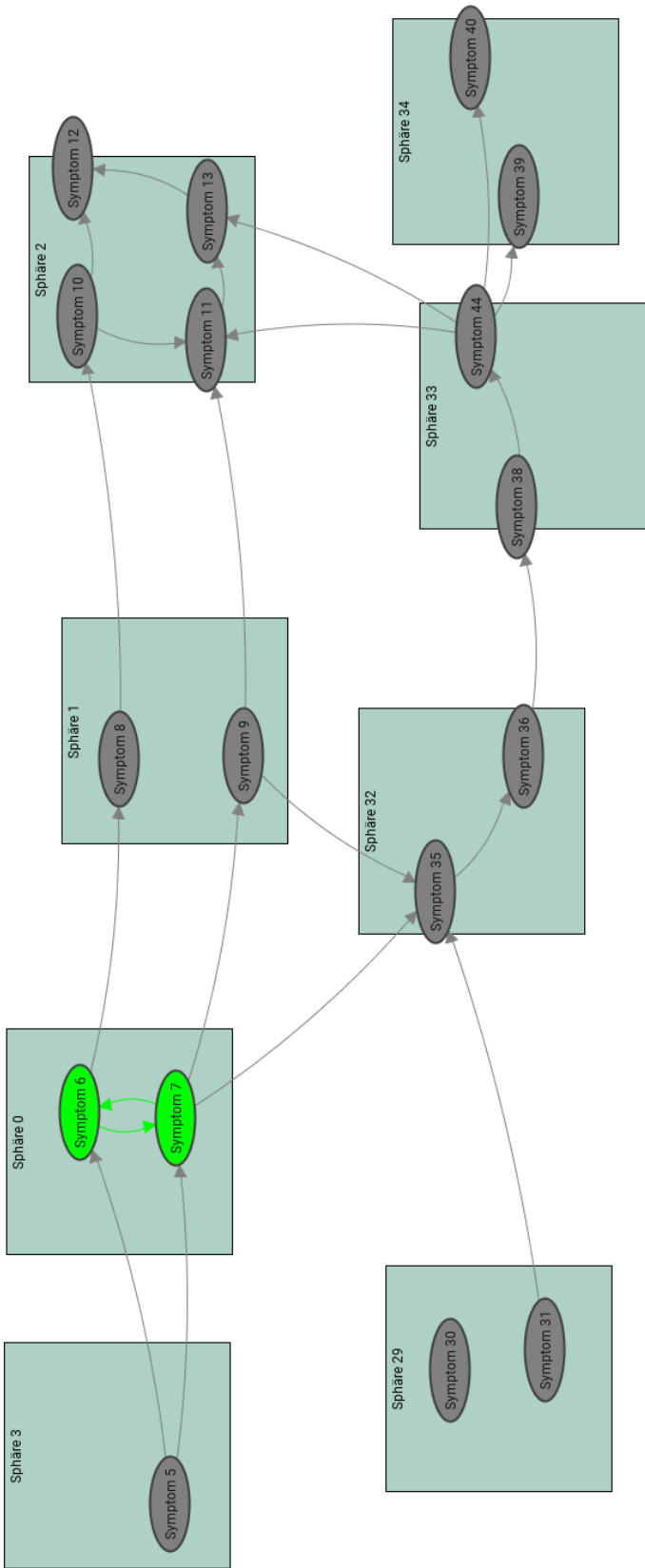
4.12.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 15:43

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:52

Test negativ.

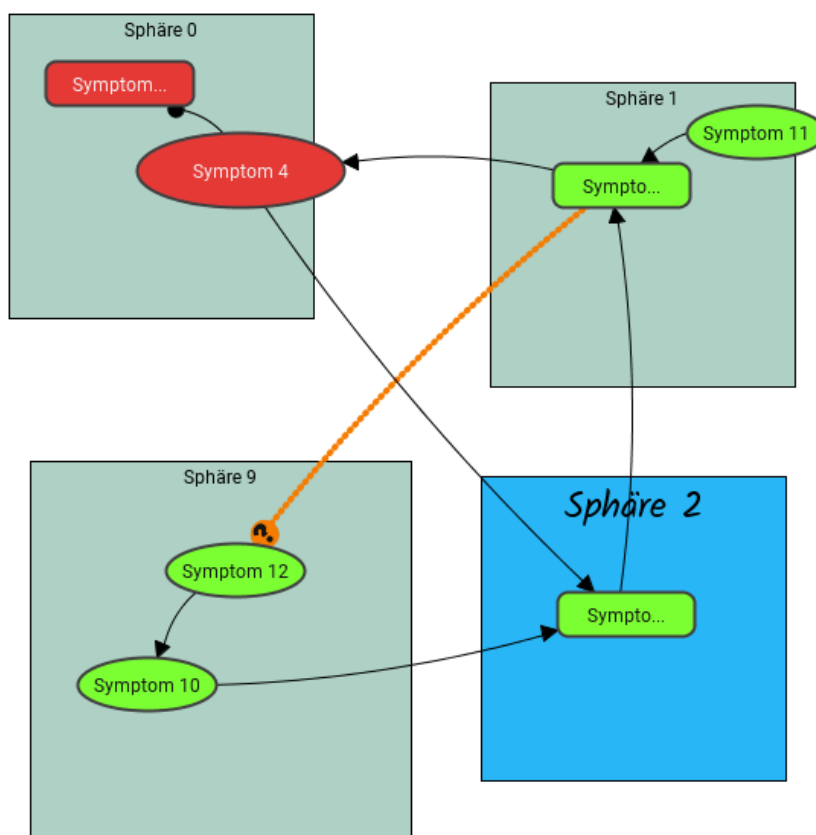


4.12.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5 Import, Export, Ändern der Sprache und Hilfe

Die Funktionalitäten `Datei speichern`, `Datei öffnen` und das Ändern der Sprache des Graphen wurden im Laufe des Protokolls bereits getestet. Sie werden an dieser Stelle also nicht erneut getestet. Für die folgenden Tests erstellen wir vorerst einen neuen Graphen:



Anschließend sollen noch Vorlage-Regeln für den Graphen eingestellt werden. Die Eigenschaften des Graphen sowie die genauen Vorlage-Regeln sind an dieser Stelle eher irrelevant. Es ist jedoch wichtig, dass diese Eigenschaften durch die im folgenden getesteten Aktionen unverändert bleiben (bis auf den Verlust der Vorlage-Regeln beim Exportieren der GXL).

5.1 Vorlage exportieren ☑☑☐

Der Tester geht auf Datei, Exportieren als und Vorlage exportieren und wählt dort ein Verzeichnis aus. Hierbei wird erwartet, dass die Vorlage in dem entsprechenden Verzeichnis gespeichert wird.

5.1.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 19:43

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:57

Test negativ.

5.1.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.2 Vorlage importieren ☑☑☐

Der Tester drückt auf neue Datei und bestätigt die Abfrage. Anschließend geht er auf Datei und Vorlage importieren und wählt dort im entsprechenden Verzeichnis die vor kurzen gespeicherte Vorlage aus. Hierbei wird erwartet, dass der Graph inklusive der Vorlage-Regeln vollständig und korrekt geladen wird.

5.2.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 19:56

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:58

Test negativ.

5.2.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.3 GXL exportieren ☑☑☐

Der Tester geht auf Datei, Exportieren als und GXL und wählt dort ein Verzeichnis aus. Hierbei wird erwartet, dass die GXL in dem entsprechenden Verzeichnis gespeichert wird.

5.3.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 20:32

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:58

Test negativ.

5.3.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.4 GXL importieren ☑☑☐

Der Tester geht auf Datei und Vorlage importieren. Hierbei wird erwartet, dass der Graph vollständig und korrekt geladen wird. Ebenso müssten die Vorlage-Regeln auf Standardwerte zurückgesetzt wurden sein.

5.4.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 20:41

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 15:59

Test negativ.

5.4.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.5 Exportieren als PDF ☑☑☐

Der Tester geht auf Datei, Exportieren als und PDF und wählt dort ein Verzeichnis aus. Hierbei wird erwartet, dass eine PDF des Graphen in dem entsprechenden Verzeichnis gespeichert wird.

5.5.1 Notizen

1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 20:56

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 16:00

Test negativ.

5.5.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.6 Drucken ☑☑☐

Der Tester geht auf Datei und Drucken und wählt dort einen Drucker aus. Hierbei wird erwartet, dass der Graph von dem entsprechenden Drucker gedruckt wird.

5.6.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 21:02
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 16:02
Test negativ.

5.6.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.7 Sprache der Benutzeroberfläche ändern ☒ ☒ ☐

Der Teste geht auf Optionen, erweiterte Spracheinstellungen, Sprache der Benutzeroberfläche und wählt Englisch aus. Hierbei wird erwartet, dass die Sprache der Benutzeroberfläche auf Englisch gestellt wird, die des Graphen jedoch Deutsch bleibt.

5.7.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 21:27
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 16:06
Test negativ.

5.7.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.8 Sprache des Graphen und der Benutzeroberfläche ändern ☒ ☒ ☐

Der Teste geht auf Optionen, Sprache und wählt Englisch aus. Hierbei wird erwartet, dass anschließend die Sprache der Benutzeroberfläche und der des Graphen auf Englisch gestellt sind.

5.8.1 Notizen

- 1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 28.02.2019 um 21:45
Test negativ.
2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 04.03.2019 um 16:07
Test negativ.

5.8.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

5.9 Anzeigen des Benutzerhandbuchs ☒☒☐

Der Tester geht auf Hilfe und Dokumentation. Hierbei wird erwartet, dass das Benutzerhandbuch angezeigt wird.

5.9.1 Notizen

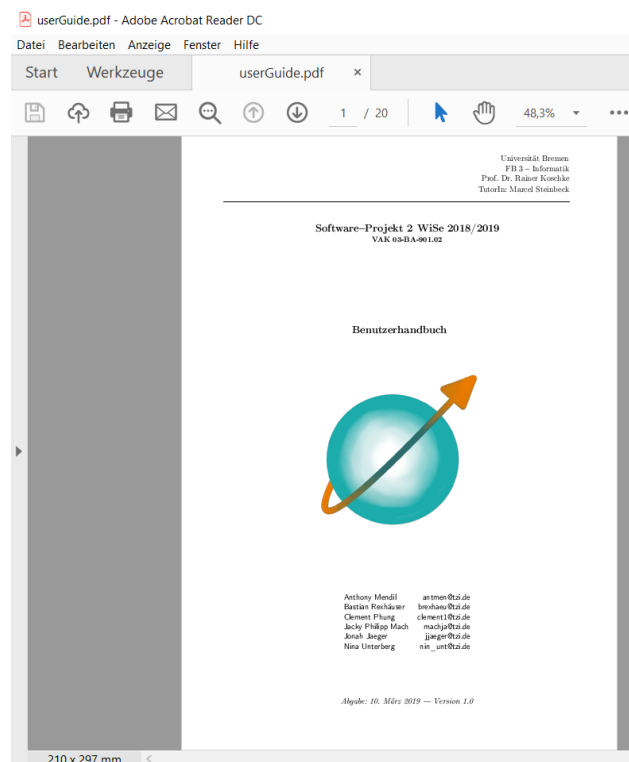
1.Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 05.03.2019 um 18:16

Test negativ.

2.Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 06.03.2019 um 15:13

Test negativ.

Nach dem Klicken auf Dokumentation im Menü Hilfe.



5.9.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

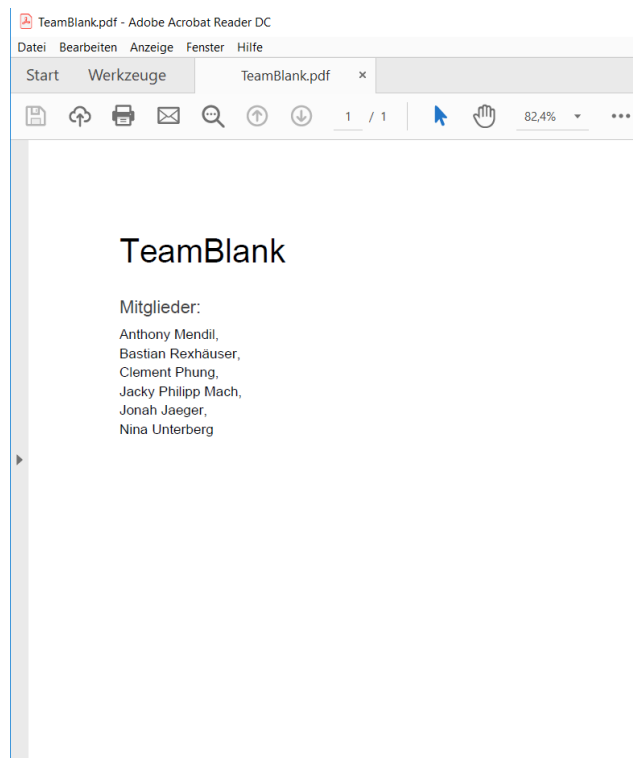
5.10 Über uns ☒☒☐

Der Tester geht auf Hilfe und Über uns. Hierbei wird erwartet, dass eine Beschreibung über unser Team angezeigt wird.

5.10.1 Notizen

1. Test: Getestet von: Anthony Mendil. Datum: 05.03.2019 um 18:18
Test negativ.
2. Test: Getestet von: Jacky Philipp Mach. Datum: 06.03.2019 um 15:14
Test negativ.

Nach dem Klicken auf Über uns im Menü Hilfe.



5.10.2 Fazit

Die Software arbeitet wie erwartet.

6 JUnit Tests

6.1 Analysis Test

Im folgenden sieht man automatisierte Tests für die Analyse Funktionen.

6.2 GXLio Test

Im folgenden sieht man automatisierte Tests für den GXL Import und Export.

6.3 OOFio Test

Im folgenden sieht man automatisierte Tests für den OOF Import und Export.