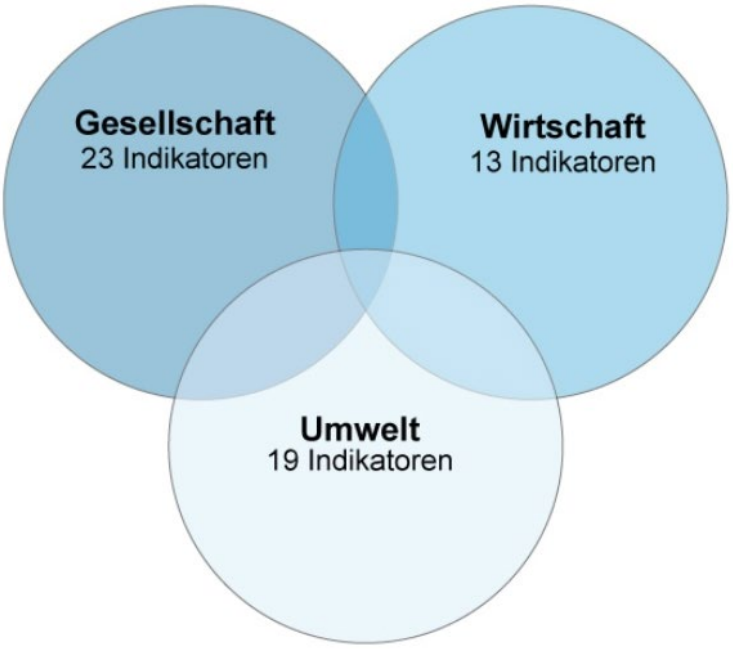
Staatskanzlei
Dienststelle für Statistik

Thurgau

Indikatorensystem MoniThur

MoniThur beobachtet anhand von Indikatoren den Fortschritt bezüglich nachhaltiger Entwicklung in den drei miteinander vernetzten Themenbereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt



Methodenbericht

19. Januar 2017 (aktualisierte Version vom Juni 2023)

Staatskanzlei
Dienststelle für Statistik

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Zusammenfassung 2

2 Was MoniThur leisten kann, und wozu es sich nicht eignet 3

3 Aufbau und Funktionsweise des Indikatorensystems MoniThur 4

3.1 Aufbau von MoniThur und Auswahl der Indikatoren 4

3.1.1 Ziel 4

3.1.2 Aufbau 5

3.1.3 Gütekriterien und Auswahl der Indikatoren 7

3.1.4 Ergänzung der Indikatoren durch Kontextindikatoren 9

3.2 Von den einzelnen Indikatoren zur Gesamtsicht: Beurteilung der Entwicklungsrichtung und Aggregation 9

3.2.1 Zweck und Grundprinzip der aggregierten Sichtweise 9

3.2.2 Festlegung der für Nachhaltigkeit angestrebten Entwicklungsrichtung pro Indikator 10

3.2.3 Relevanter Zeitraum für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung 11

3.2.4 Regeln zur Beurteilung der Entwicklungsrichtung 12

3.3 Aggregation: Vom Indikator zur Gesamtsicht 13

4 Einstieg über die Ziele der Agenda 2030 13

4.1 Idee 13

4.2 Vorgehen 14

4.3 Aussagekraft 14

5 Endprodukt 14

6 Aktualisierungsrhythmus 14

7 Anhang 15

7.1 Anhang 1: Liste der in MoniThur aufgenommenen Indikatoren nach Themenbereichen, Themen und Unterthemen 15

7.2 Anhang 2: In der Auswahlphase geprüfte, aber nicht aufgenommene Indikatoren nach Themenbereich und Thema 18

7.3 Anhang 3: Liste der in MoniThur geführten Kontextindikatoren nach Themenbereichen 23

7.4 Anhang 4: Für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklungsrichtung pro Indikator 24

7.5 Anhang 5: Regeln für die Festlegung des Anfangs- und Endjahres 28

7.6 Anhang 6: Regeln für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung 31

7.7 Anhang 7: Beispiel für die Aggregation 33

1 Ausgangslage und Zusammenfassung

International und national werden die nachhaltige Entwicklung und die Wohlfahrt einer Gesellschaft zunehmend mit Indikatorensystemen gemessen. Dahinter steht die Erkenntnis, dass für die Beobachtung der immer komplexeren Wirklichkeit einzelne Kennzahlen je länger desto weniger ausreichen. In Indikatorensystemen werden Informationen themenübergreifend und verdichtet dargestellt. Sie erleichtern damit die dauerhafte und kontinuierliche Beobachtung und das Erkennen von erwünschten oder unerwünschten Entwicklungen.

Der Auftrag zur Erarbeitung des Indikatorensystems MoniThur geht auf die „Richtlinien des Regierungsrates des Kantons Thurgau für die Regierungstätigkeit in der Legislaturperiode 2012-2016“ zurück. Mit einem Regierungsratsbeschluss stimmte der Regierungsrat im Juli 2013 den Zielen und vorgesehenen Endprodukten von MoniThur zu und setzte zur Erarbeitung eine Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern aller Departemente unter Leitung der Dienststelle für Statistik ein.

Das Indikatorensystem MoniThur ist ein Monitoringsystem, das mit Hilfe statistischer Informationen die systematische Beobachtung des Fortschritts bezüglich nachhaltiger Entwicklung für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt erlaubt. Dabei steht der Verlauf über die Zeit im Zentrum. Beobachtet wird, ob die Entwicklung eher hin zu Nachhaltigkeit oder eher in die entgegengesetzte Richtung verläuft.

MoniThur zeichnet sich durch seine langfristige Sichtweise aus. Es stellt Führungs- und Steuerungswissen bereit, das in einer längerfristigen Optik relevant ist. Es reicht damit in seiner Sichtweise über einzelne Legislaturperioden hinaus.

Neben der Langfristigkeit ist die Breite der Sichtweise kennzeichnend für MoniThur. Die Bereiche „Gesellschaft“, „Wirtschaft“ und „Umwelt“ werden in Teilaspekte („Themen“) zerlegt. Für jedes dieser Themen wurden Indikatoren gesucht, die in einem möglichst klaren Verhältnis zur nachhaltigen Entwicklung stehen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Zahl der Indikatoren möglichst klein bleibt.

MoniThur besteht aus 55 Indikatoren:

- Themenbereich „Gesellschaft“:
  23 Indikatoren in den Themen Bildung, Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit, Gesundheit, Grundversorgung mit Dienstleistungen, Materielles und immaterielles Wohlbefinden, Politische Partizipation, Sicherheit
- Themenbereich „Wirtschaft“:
  13 Indikatoren in den Themen Wirtschaftliche Leistung, Innovationskraft und Wachstumspotential, Wettbewerbsfähigkeit
- Themenbereich „Umwelt“:
  19 Indikatoren in den Themen Natürliche Lebensgrundlagen, Materialfluss und Ressourceneffizienz, Lebenswerte Kultur- und Naturlandschaften

Um eine Gesamtsicht der Ergebnisse zu ermöglichen, wird ein Beurteilungssystem hinterlegt, das eine Aggregation und damit eine zusammengefasste Sichtweise erlaubt. Jedem Indikator, der sich hin zu Nachhaltigkeit entwickelt, wird die Farbe „grün“ zugewiesen. Indikatoren, die sich weg von Nachhaltigkeit entwickeln, erhalten die Farbe „rot“. Indikatoren, die sich über die Zeit kaum verändern, werden mit „gelb“ gekennzeichnet. Diese Farbkennzeichnungen auf der Ebene der Indikatoren werden anschliessend zu einer Gesamtsicht aggregiert, wobei die unterschiedliche Zahl von Indikatoren pro Thema und Themen pro Themenbereich durch entsprechende Gewichtung berücksichtigt wird.

2 Was MoniThur leisten kann, und wozu es sich nicht eignet

Was MoniThur leisten kann:

- MoniThur erlaubt einen breiten Überblick über wesentliche Entwicklungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Es stellt somit Steuerungswissen zur Verfügung.
- Die Einzigartigkeit von MoniThur liegt in der Breite der Sichtweise und in der langfristigen Optik.

Wozu MoniThur sich **nicht** eignet:

- MoniThur dient nicht der Evaluation politischer Massnahmen, sondern zeigt Entwicklungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt auf. Diese sind teilweise nicht oder nur bedingt direkt beeinflussbar.
- MoniThur hat eine „hohe Flughöhe“. Sein Fokus liegt in der Breite und nicht in der thematischen Tiefe. Damit die Übersichtlichkeit in der Breite gegeben ist, wurde die Zahl der geführten Indikatoren begrenzt. MoniThur ist nicht darauf ausgelegt, Entwicklungen in einem spezifischen Themengebiet vertieft zu verfolgen.
- Mit den in MoniThur vorgenommenen Farbzuweisungen wird einzig die *Richtung*, in die sich die Indikatoren entwickeln, beurteilt. Demgegenüber fliessen der Zustand der Indikatoren und das Tempo der Entwicklungen nicht in die Beurteilung ein. Auch der Stand bzw. die Entwicklung im Vergleich zu andern Kantonen ist nicht der Fokus von MoniThur. Diese Aspekte sind jedoch teilweise in den Grafiken, Kommentaren oder weiterführenden Informationen ersichtlich.

Eine der Leitlinien beim Aufbau von MoniThur war, mit bereits vorhandenen Daten zu arbeiten und auf eine gute Datenqualität zu achten. Dies hat folgende Konsequenzen:

- Beobachtet werden können nur Aspekte, für die Daten in genügender Qualität verfügbar sind. Dadurch ergeben sich Lücken bei einzelnen Aspekten der Nachhaltigkeit, die jedoch ausgewiesen werden.
- MoniThur ist im Aufbau. Gewisse Datenreihen werden erst in einigen Jahren so vorliegen, dass Beobachtungen über die Zeit möglich sind.
- Das Anfangsjahr für die Beobachtung wurde beim Jahr 2000 festgesetzt. Die „langfristige“ Beobachtung umfasst deshalb zurzeit rund 20 Jahre. Da das Jahr 2000 als Anfangsjahr konstant gehalten wird, wird sich der betrachtete Zeitraum jedoch Jahr für Jahr verlängern

3 Aufbau und Funktionsweise des Indikatorensystems MoniThur

3.1 Aufbau von MoniThur und Auswahl der Indikatoren

3.1.1 Ziel

Das Indikatorensystem MoniThur beobachtet anhand von Indikatoren den Fortschritt bezüglich nachhaltiger Entwicklung im Kanton Thurgau in den drei miteinander vernetzten Themenbereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt.

Es beantwortet die Frage, ob sich die ausgewählten Indikatoren in Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt über die Zeit

- hin zu Nachhaltigkeit, oder
- weg von Nachhaltigkeit

entwickeln.

Beurteilt wird nicht der Zustand oder das Niveau eines Indikators, sondern einzig seine Entwicklungsrichtung bezüglich Nachhaltigkeit.

Nachhaltige Entwicklung ist definiert als eine „Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können».[1]

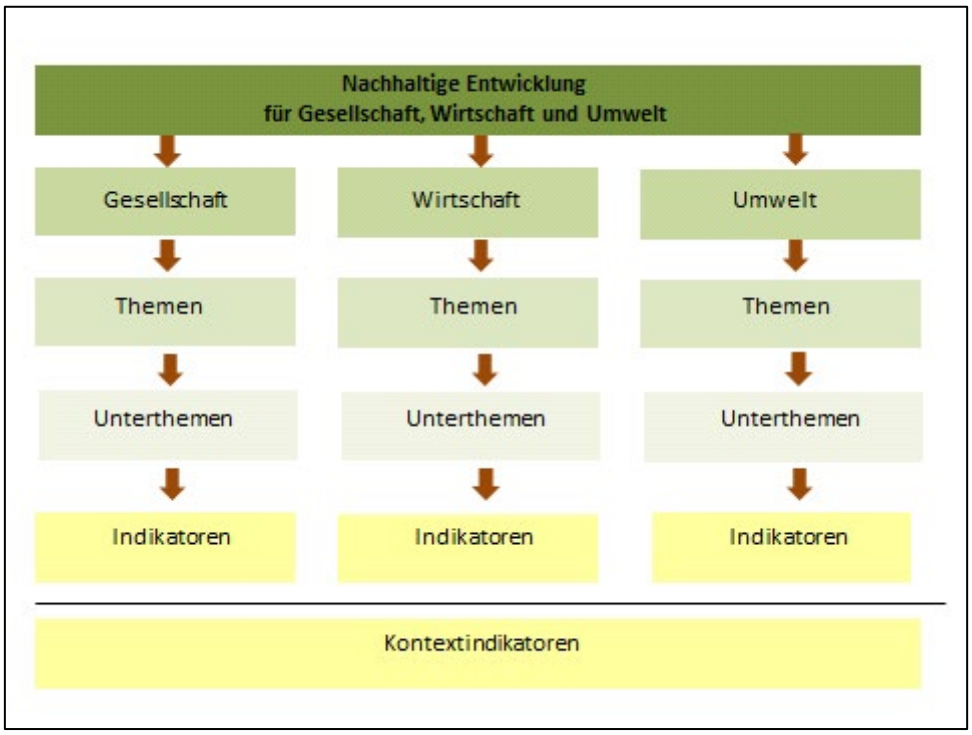
Verwendet werden ausschliesslich ohnehin verfügbare Daten. Es finden keine Datenerhebungen nur für den Zweck von MoniThur statt.

[1] Brundtland Report, 1987

3.1.2 Aufbau

Das übergeordnete politische Ziel der nachhaltigen Entwicklung[2] wurde in einem Top-Down-Ansatz in die Themenbereiche „Gesellschaft“, „Wirtschaft“ und „Umwelt“ aufgebrochen (Grafik 1).

Grafik 1: Konzept des Indikatorensystems „MoniThur“



Von den Themenbereichen zu den Themen

Anschliessend wurde jeder Themenbereich in verschiedene Aspekte des Themenbereichs zerlegt („Themen“). Diese sollen in einer eindeutigen Beziehung zum übergeordneten Ziel einer nachhaltigen Entwicklung stehen.

Themen des Themenbereichs „Gesellschaft“:

- Bildung
- Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit
- Gesundheit

[2] Gemäss Bundesverfassung Art. 2 fördert die Schweizerische Eidgenossenschaft die nachhaltige Entwicklung des Landes. Gemäss Art. 73 der Bundesverfassung streben Bund und Kantone ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits an.

- Grundversorgung mit Dienstleistungen
- Materielles und immaterielles Wohlbefinden
- Politische Partizipation
- Sicherheit

Themen des Themenbereichs „Wirtschaft“:

- Wirtschaftliche Leistung
- Innovationskraft und Wachstumspotenzial
- Wettbewerbsfähigkeit

Themen des Themenbereichs „Umwelt“:

- Natürliche Lebensgrundlagen (Boden, Gewässer, Luft, Klima, Biodiversität)
- Materialfluss und Ressourceneffizienz
- Lebenswerte Kultur- und Naturlandschaften (Ruhe, Erholungsraum etc.)

Von den Themen zu den Indikatoren

Für jedes Thema wurden anschliessend Indikatoren gesucht, die geeignet sind, die Entwicklung dieses Aspekts der Nachhaltigkeit «zu messen».

Bündelung der Indikatoren zu Unterthemen

Die konkrete Auswahl von Indikatoren wurde durch die Verfügbarkeit qualitativ genügender Daten stark eingeschränkt. In einigen Themen gibt es mehrere Indikatoren, die einen ähnlichen Aspekt eines Themas abdecken. Damit diesem Aspekt kein zu grosses Gewicht zukommt, wurde eine zusätzliche Gliederungsebene «Unterthemen» eingefügt. Diese Gliederungsebene dient einer ausgewogenen Gewichtung der Indikatoren im Gesamtsystem.[3]

[3] Beispiel: Im Thema «Natürliche Lebensgrundlagen» gibt es *zwei* Indikatoren zum Thema «Luft» («Ozonbelastung», «Feinstaubbelastung»), aber nur *einen* Indikator zum Thema «Biodiversität» («Biodiversität»). Damit der Aspekt der Luftqualität nicht zu stark gewichtet wird, werden die beiden Indikatoren «Ozonbelastung» und «Feinstaubbelastung» zum Unterthema «Luft» gebündelt. Dieses fliesst mit dem gleichen Gewicht in die aggregierte Sichtweise ein wie das Unterthema «Biodiversität», hinter dem nur *ein* Indikator steht.

Ergänzung durch Kontextindikatoren

Die Indikatoren werden durch Kontextindikatoren ergänzt. Sie liefern Hintergrundinformationen, um die Entwicklung der Indikatoren besser verstehen und interpretieren zu können.[4]

3.1.3 Gütekriterien und Auswahl der Indikatoren

Als Voraussetzung für die Aufnahme eines Indikators in MoniThur muss dieser verschiedene Gütekriterien erfüllen. Dabei wurden zwei Gruppen von Gütekriterien unterschieden:

1. „Must-have“: Gütekriterien, die für die Aufnahme eines Indikators in MoniThur zwingend erfüllt sein müssen
2. „Nice-to-have“: Gütekriterien, die für die Aufnahme eines Indikators in MoniThur nicht zwingend erfüllt sein müssen. Standen mehrere Kandidaten zur Verfügung, wurden jedoch jene bevorzugt, die bei den „Nice-to-have“-Gütekriterien am besten abschnitten.

Zu der Kategorie der **„Must-have“-Gütekriterien** gehören:

- Relevanz
  - Der Zusammenhang zwischen dem Indikator und dem Thema, zu dem er gehört, ist gegeben und hinreichend gross. Der Zusammenhang zwischen dem Indikator und einer nachhaltigen Entwicklung ist von der Richtung her eindeutig.
- Datenverfügbarkeit und Aktualisierbarkeit
  - Die für den Indikator benötigten Daten sind einfach verfügbar und aktualisierbar
- Güte der Messung und Reproduzierbarkeit
  - Es wird das gemessen, was man messen möchte (keine wesentliche Verzerrung durch Messfehler etc.).
  - Bei mehrmaliger Messung ergäben sich unter vergleichbaren Bedingungen gleiche oder ähnliche Resultate.
- Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit
  - Der Aufbau des Indikators ist transparent und nachvollziehbar.
  - Die Aussage des Indikators ist verständlich.

[4] Beispiel: Als Kontextinformation zum Indikator «Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf Kantonsstrassen» ist die Information über das Wachstum der Bevölkerung und des Personenwagenbestands hilfreich.

Zu der Kategorie der **„Nice-to-have"-Gütekriterien** gehören:

- Aktualitätsbezug
  - Die Zeitlücke zwischen den aktuellsten Daten und der Gegenwart ist klein.
- Vergleichbarkeit über die Zeit
  - Die verwendeten Daten sind über einen längeren Zeitraum hinweg vergleichbar[5].
- Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit im Raum
  - Der Indikator kann kleinräumiger als auf Ebene Kanton erstellt werden.

Vor allem aufgrund des Gütekriteriums „Datenverfügbarkeit und Aktualisierbarkeit" mussten viele „Kandidaten" ausgeschlossen werden. Es bewertet den Aufwand, den die Datenbeschaffung bzw. Erstellung eines Indikators verursacht. War ein Indikator nicht mit vernünftigem Aufwand erstellbar, wurde auf eine Aufnahme in MoniThur verzichtet.

Nach Abschluss der Gütebeurteilung der Indikatoren wurde eine Gesamtbetrachtung der vorläufig aufgenommenen Indikatoren vorgenommen. Beurteilt wurden die folgenden Fragen:

- Beurteilung auf Stufe Gesamtsystem
  - Ist die Anzahl Indikatoren zu gross?
  - Ist das Gesamtsystem thematisch ausgewogen?
- Beurteilung pro Themenbereich und Thema
  - Sind die vorgeschlagenen Indikatoren „die richtigen", um die Entwicklung der Themen abzubilden?
  - Gibt es Lücken, die durch zusätzliche Indikatoren gefüllt werden müssten?

Aufgrund der Gesamtbetrachtung wurde die Indikatorenauswahl überarbeitet. Insbesondere ging es darum, die Zahl der Indikatoren zu reduzieren und das Gesamtsystem übersichtlicher zu gestalten.

Die Liste der in MoniThur aufgenommenen Indikatoren findet sich in Anhang 1.

Für jeden Indikator wurde ein Steckbrief erstellt, der die genaue Beschreibung des Indikators enthält. Die Steckbriefe für jeden aufgenommenen Indikator finden sich im Methodik-Teil des Internetprodukts („Über MoniThur")

Eine Liste der in der Auswahlphase geprüften, aber nicht in MoniThur aufgenommen Indikatoren findet sich in Anhang 2.

[5] Strukturbrüche, die durch Änderungen in der Erhebungsmethodik zustande kommen, sind in einer längerfristigen Betrachtung häufig. Wenn dies der Fall ist, muss bei der Darstellung und Kommentierung der Zeitreihe darauf hingewiesen werden.

3.1.4 Ergänzung der Indikatoren durch Kontextindikatoren

Die Indikatoren werden durch „Kontextindikatoren“ ergänzt. Zweck der Kontextindikatoren ist es, die Indikatoren in einen „breiteren Rahmen“ einzubetten. Sie liefern den Nutzern des Indikatorensystems Zusatzinformationen, um die Entwicklung der Indikatoren besser zu verstehen und interpretieren zu können.

Die Kontextindikatoren werden - im Gegensatz zu den Indikatoren - nicht bezüglich ihrer Entwicklungsrichtung beurteilt. Sie werden auch nicht in die Aggregation zur Gesamtsicht einbezogen. Es wird lediglich ihr zeitlicher Verlauf grafisch dargestellt und kurz kommentiert.

Die Liste der derzeit geführten Kontextindikatoren findet sich in Anhang 3.

3.2 Von den einzelnen Indikatoren zur Gesamtsicht: Beurteilung der Entwicklungsrichtung und Aggregation

3.2.1 Zweck und Grundprinzip der aggregierten Sichtweise

Ziel des Indikatorensystems MoniThur ist es, den Fortschritt bezüglich nachhaltiger Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu beobachten. Dazu ist es notwendig, von den 55 einzelnen Indikatoren zu einem Gesamtbild der Entwicklung aller Indikatoren zu gelangen.

Dazu wird für jeden Indikator die beobachtete Entwicklung verglichen mit jener, die für eine nachhaltige Entwicklung angestrebt wird.

Grafik 2: Grundprinzip der Beurteilung der Indikatoren bezüglich ihrer Entwicklungsrichtung

Die Beurteilung bezieht sich einzig auf die Entwicklung über die Zeit, es werden keine Aussagen zum Zustand eines Indikators gemacht. Auch das Tempo der Entwicklung fliesst nicht in die Beurteilung ein.

Der Vergleich der beobachteten Entwicklung mit jener, die für Nachhaltigkeit angestrebt wird, wird primär für einen langen Zeitraum durchgeführt. Als Ergänzung wird auch die Entwicklung in den letzten Jahren betrachtet.

3.2.2 Festlegung der für Nachhaltigkeit angestrebten Entwicklungsrichtung pro Indikator

Gemäss der Brundtland-Definition ist eine Entwicklung dann nachhaltig, wenn sie die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.[6]

Für jeden Indikator wurde die für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklungsrichtung festgelegt. Sie beantwortet die folgende Frage:

> „In welche Richtung müsste sich der Indikator entwickeln, damit eine nachhaltige Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt begünstigt wird?“

Antwortmöglichkeiten:

- ⬀ Zunehmen
- ⬂ Abnehmen
- ⬀⇨ Zunehmen oder halten
- ⬂⇨ Abnehmen oder halten

Wenn möglich wurden den Indikatoren die Entwicklungsrichtungen „Zunehmen“ oder „Abnehmen“ zugewiesen. Die Antwortmöglichkeiten „Zunehmen oder halten“ und „Abnehmen oder halten“ wurden nur in begründeten Ausnahmefällen gewählt.

Eine Tabelle mit der für Nachhaltigkeit angestrebten Entwicklungsrichtung pro Indikator findet sich in Anhang 4.

[6] „Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“, Vgl. Brundtland Bericht, Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1987.

3.2.3 Relevanter Zeitraum für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung

Der Zeitraum, für den die Entwicklungsrichtung des Indikators beobachtet wird, wurde für alle Indikatoren nach zum Voraus festgelegten Regeln bestimmt. Grundsätzlich liegt der Fokus bei einer langfristigen Beobachtung. Zusätzlich wird separat die Entwicklung in der jüngsten Vergangenheit betrachtet.

a) Anfangsjahr und Anfangswert in der langfristigen Optik

Grundsätzlich ist das Jahr 2000 das Anfangsjahr. Auch bei zukünftigen Aktualisierungen von MoniThur bleibt das Jahr 2000 das Anfangsjahr, so dass der betrachtete Zeitraum im Laufe der Zeit immer länger wird.[7]

Falls der betrachtete Zeitraum aufgrund der Datenverfügbarkeit nicht beim Jahr 2000 beginnen kann, wird das Anfangsjahr gemäss definierten Regeln festgelegt. Die Regeln finden sich in Anhang 5.

Als Anfangswert wird bei Jahresdaten das arithmetische Mittel aus drei Jahren verwendet: dem Wert des Anfangsjahres sowie des vorhergehenden und des nachfolgenden Jahres. Damit werden die Auswirkungen von Schwankungen und Sondereffekten in einzelnen Jahren abgeschwächt. Bei Daten, die in einer zwei- oder mehrjährigen Periodizität vorliegen, wird auf diese Glättung verzichtet.

b) Anfangsjahr und Anfangswert in der kurzfristigen Optik

Um eine Aussage zur Entwicklung in der jüngsten Vergangenheit zu ermöglichen, erfolgt zusätzlich eine kurzfristige Betrachtung.

Das Anfangsjahr für die kurzfristige Beurteilung der Entwicklungsrichtung wird bei jeder Aktualisierung des Indikatorensystems neu festgelegt. Bei der Erstpublikation im Januar 2017 war das Jahr 2014 das Anfangsjahr, bei der letzten Aktualisierung im 2. Quartal 2023 das Jahr 2020.

c) Endjahr und Endwert

Das Endjahr ist das aktuellste Jahr, für das zum Zeitpunkt der Aktualisierung des Indikatorensystems Daten verfügbar sind.

Bei der langfristigen Betrachtung wird bei Jahresdaten als Endwert das arithmetische Mittel aus den letzten drei Jahren verwendet, für die Daten verfügbar sind. Dieser Wert wird dem mittleren dieser drei Jahre zugewiesen (d. h., dem zweitletzten verfügbaren Jahreswert). Damit werden die Auswirkungen von Schwankungen und Sondereffekten

[7] Möglicherweise wird es sinnvoll sein, das Anfangsjahr nach einer gewissen „Laufzeit“ von MoniThur auf ein späteres Jahr zu verschieben. Diese Entscheidung kann jedoch in der Zukunft getroffen werden.

in einzelnen Jahren abgeschwächt. Bei Daten, die in einer zwei- oder mehrjährigen Periodizität vorliegen, sowie bei der kurzfristigen Betrachtung wird auf diese Glättung verzichtet.

Details finden sich in Anhang 5.

3.2.4 Regeln zur Beurteilung der Entwicklungsrichtung

Für jeden Indikator wird die beobachtete Entwicklung verglichen mit jener, die für eine nachhaltige Entwicklung angestrebt wird.

Entwickelt sich ein Indikator „wesentlich“ in diejenige Richtung, die für Nachhaltigkeit angestrebt wird, wird ihm die Farbe „grün“ zugewiesen. Entwickelt er sich in die entgegengesetzte Richtung, wird ihm die Farbe „rot“ zugewiesen.

Als „wesentlich“ gilt eine Entwicklung, wenn die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate zwischen Anfangs- und Endwert mindestens 0,5 % beträgt.[8] Andernfalls wird die Entwicklung als „unwesentlich“ eingestuft und dem Indikator die Farbe „gelb“ zugewiesen.

Damit gelten für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Indikators die folgenden Regeln:

„Beobachtete“ und „für Nachhaltigkeit angestrebte“ Entwicklungsrichtung stimmen überein	**„Beobachtete" Entwicklung: Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate zwischen Anfangs- und Endwert ist (absolut) grösser als 0,5 %**	**Zuweisung der Farbe**
Ja	Ja	grün
Ja	Nein	gelb
Nein	Nein	gelb
Nein	Ja	rot

Einem Indikator, bei dem auch ein Halten des Niveaus als positiv hinsichtlich Nachhaltigkeit eingestuft wurde, wird auch dann die Farbe „grün“ zugewiesen, wenn er stagniert.

Bei Indikatoren, die auf Stichprobenerhebungen beruhen, gelten spezifische Beurteilungsregeln.

Bei Indikatoren, bei denen es einen gesetzlich festgelegten Grenzwert gibt, wird bei der Zuweisung eines Farbsymbols neben der Entwicklungsrichtung auch der Grenzwert berücksichtigt.

Details zum Beurteilungssystem finden sich in Anhang 6.

[8] Ausnahmen siehe Anhang 6

3.3 Aggregation: Vom Indikator zur Gesamtsicht

Die Beurteilung der Entwicklung der einzelnen Indikatoren bildet die Grundlage, um zu einer Gesamtsicht zu gelangen.

Die Gesamtsicht beantwortet die folgende Frage:

„Signalisieren die Indikatoren für die Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt im Kanton Thurgau eher eine Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit, oder signalisieren sie eine Entwicklung in die entgegengesetzte Richtung?“

Um zu einem aussagekräftigen Gesamtbild zu kommen, muss die unterschiedliche Zahl von Indikatoren pro Unterthema, Unterthemen pro Thema und Themen pro Themenbereich ausgeglichen werden.

Dazu werden die Beurteilungen der einzelnen Indikatoren wie folgt aggregiert:

1. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Unterthemas ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Indikatoren, wobei jeder Indikator mit dem gleichen Gewicht einfliesst.
2. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Themas ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Unterthemen, wobei jedes Unterthema mit dem gleichen Gewicht einfliesst.
3. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Themenbereichs ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Themen, wobei jedes Thema mit dem gleichen Gewicht einfliesst.

Ein Beispiel findet sich in Anhang 7.

4 Einstieg über die Ziele der Agenda 2030

4.1 Idee

Als zusätzliche Dienstleistung kann über die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 auf die MoniThur-Indikatoren zugegriffen werden. Die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) der Agenda 2030 stellen den internationalen Referenzrahmen für nachhaltige Entwicklung dar.

4.2 Vorgehen

Jeder MoniThur-Indikator wurde durch eine interdepartementale Arbeitsgruppe einem oder mehreren der 17 SDGs zugeordnet. Bei der Zuordnung orientierte sich die Arbeitsgruppe an den Unterzielen der SDGs. Dabei wurde für jeden Indikator überlegt, zu welchen Unterzielen er einen Beitrag leisten kann.

Die gewählte Zuordnung der einzelnen Indikatoren zu den SDGs ist ein Konsens der Arbeitsgruppe; eine gewisse Subjektivität ist unvermeidbar.

4.3 Aussagekraft

Der Zugang auf die MoniThur-Indikatoren via SDGs ermöglicht einen Eindruck, wie im Kanton Thurgau die Entwicklung hinsichtlich einzelner Aspekte der Nachhaltigkeitsziele verläuft. Ein umfassender Blick auf die Erreichung eines SDGs oder Teilzielen davon ist mit den vorhandenen MoniThur-Indikatoren jedoch nicht möglich, da die MoniThur-Indikatoren nicht für diesen Zweck ausgewählt wurden.

5 Endprodukt

MoniThur ist als Internetangebot aufgebaut. Es steht unter www.monithur.tg.ch zur Verfügung.

6 Aktualisierungsrhythmus

Das Indikatorensystem wird grundsätzlich einmal pro Jahr aktualisiert. Gewisse Indikatoren bleiben jedoch (falls die zugrundeliegenden Daten nur in mehrjährigem Rhythmus erscheinen) über zwei, fünf oder mehr Jahre konstant.

7 Anhang

7.1 Anhang 1: Liste der in MoniThur aufgenommenen Indikatoren nach Themenbereichen, Themen und Unterthemen

Themenbereich „Gesellschaft“

Thema	Unterthema	Indikator	Kürzel
Bildung	Bildung	Anteil Personen ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss	G1.1.a
		Anteil junge Erwachsene ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss	G1.1.b
Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit	Chancengerechtigkeit nach Herkunft	Bildungsunterschiede nach Migrationshintergrund	G2.1
	Gleichstellung von Frauen und Männern	Lohnunterschiede nach Geschlecht	G2.2.a
		Anteil Frauen in Kaderpositionen	G2.2.b
		Anteil Frauen mit geringer oder keiner Erwerbstätigkeit	G2.2.c
		Anteil Frauen in politischen Ämtern	G2.2.d
	Armut	Sozialhilfequote	G2.3.a
		Anteil Rentenbezügerinnen und -bezüger mit Ergänzungsleistungen (EL-Quote)	G2.3.b
		Anteil Personen mit Alimentenbevorschussungen (ALBV-Quote)	G2.3.c
Gesundheit	Gesundheitliches Wohlbefinden	Anteil Personen, die ihre Gesundheit als gut oder sehr gut einschätzen	G3.1.a
		Anteil Personen mit psychischer Belastung und/oder Depressionssymptomen	G3.1.b
	Übergewicht	Anteil Personen mit Übergewicht	G3.2
	Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen	Anteil körperlich inaktiver Personen	G3.3.a
		Anteil Personen mit Gesundheitsrisiken durch Alkoholkonsum	G3.3.b
		Anteil Personen mit Gesundheitsrisiken durch Tabakkonsum	G3.3.c
	Öffentlicher Verkehr	Distanz zum öffentlichen Verkehrssystem	G4.1
	Güter des täglichen Bedarfs	Distanz zum nächsten Lebensmittelgeschäft	G4.2

Grundversorgung mit Dienst-	Gesundheitliche Versorgung	Wohnortnahe ärztliche Grundversorgung	G4.3
Materielles und immaterielles Wohlbefinden	Kein Indikator mit genügender Qualität		
Politische Partizipation	Stimm- und Wahlbeteiligung	Wahlbeteiligung an Grossratswahlen	G6.1
Sicherheit	Strassenverkehrsunfälle	Strassenverkehrsunfälle mit Personenschaden pro 10‘000 Einwohner	G7.1
	Straftaten	Gewaltstraftaten pro 100‘000 Einwohner	G7.2.a
		Diebstahldelikte pro 1‘000 Einwohner	G7.2.b

Themenbereich „Wirtschaft“

Thema	Unterthema	Indikator	Kürzel
Wirtschaftliche Leistung	Bruttoinlandprodukt	Bruttoinlandprodukt pro Einwohner	W 1.1
	Arbeitsmarkt	Arbeitsplatzdichte	W1.2.a
		Anteil Stellensuchende	W1.2.b
	Fiskalisch ausschöpfbare Ressourcen	Ressourcenindex	W1.3
Innovationskraft und Wachstumspotenzial	Arbeitskräftepotenzial	Erwerbsquote	W2.1.a
		Anteil von Studierenden in MINT-Fächern[9]	W2.1.b
	Wirtschaftsstruktur: Innovationsintensive Branchen	Anteil der Beschäftigten in „High-Tech“-Branchen	W2.2.a
		Anteil der Beschäftigten in Spitzentechnologie nutzenden wissensintensiven Dienstleistungen	W2.2.b
	Gründungsdynamik	Neu gegründete Unternehmen	W2.3
Wettbewerbsfähigkeit	Steuerbelastung	Steuerbelastung für Unternehmen	W3.1.a
		Steuerbelastung für hochqualifizierte Arbeitskräfte	W3.1.b
		Steuerausschöpfung relativ zum Schweizer Durchschnitt	W3.1.c
	Staatsverschuldung	Nettoschuld pro Einwohner	W3.2
	Erreichbarkeit	Erreichbarkeit *(Platzhalter, bedarf noch Abklärungen)*	W3.3

[9] MINT: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

Themenbereich „Umwelt“

Thema	Unterthema	Indikator	Kürzel
Natürliche Lebensgrundlagen	Boden	Siedlungsfläche pro Einwohner	U1.1.a
		Anteil der biologisch bewirtschafteten Fläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche	U1.1.b
	Gewässer	Anteil natürlicher/naturnaher und wenig beeinträchtigter Fliessgewässer	U1.2.a
		Anteil natürlicher/naturnaher und wenig beeinträchtigter stehender Gewässer	U1.2.b
		Fliessgewässerqualität	U1.2.c
		Nitrat im Grundwasser	U1.2 d
	Luft	Ozonbelastung	U1.3.a
		Feinstaubbelastung	U1.3.b
	Klima	CO_2-Emissionen pro Einwohner	U1.4.a
		Veränderung der mittleren Jahrestemperatur	U1.4.b
	Biodiversität	Biodiversität	U1.5
Materialfluss und Ressourceneffizienz	Abfall	Siedlungsabfälle pro Einwohner	U2.1.a
		Recyclingquote Papier/Karton/Glas/Metalle/Alu/Weissblech	U2.1.b
	Energie und Klima	Energieverbrauch pro Einwohner	U2.2.a
		Lokal produzierte erneuerbare Energien im Verhältnis zum Gesamtenergieverbrauch[10]	U2.2.b
		Anteil Erneuerbare Hauptheizsysteme in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden	U2.2.c
	Mobilität	Anteil öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr am Personenverkehr	U2.3
	Nachhaltiger Konsum	Kein Indikator mit genügender Qualität	U2.4
Lebenswerte Kultur- und Naturlandschaften	Naturräume	Fläche wertvoller Naturräume	U3.1
	Verkehr	Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf Kantonsstrassen	U3.2

[10] Bis zur ersten Aktualisierung von MoniThur im 2. Quartal 2018 wurde an dieser Stelle der Indikator „Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch“ geführt. Es zeigte sich jedoch, dass die Daten für diesen Indikator nicht in der nötigen Qualität bereitgestellt werden können. Der Indikator wurde deshalb ersetzt.

7.2 Anhang 2: In der Auswahlphase geprüfte, aber nicht aufgenommene Indikatoren nach Themenbereich und Thema

Themenbereich „Gesellschaft“

Thema	Indikator	Hauptgründe für Nichtaufnahme			
		Zusammenhang mit übergeordnetem Teilziel nicht klar genug	Weniger relevant als aufgenommene Indikatoren bzw. durch andere Indikatoren mitabgedeckt	Ungenügende Datenqualität	Daten nicht vorhanden bzw. nicht mit vernünftigem Aufwand beschaffbar
Materielles und immaterielles Wohlbefinden	Verfügbares Einkommen, verfügbares Äquivalenzeinkommen (und ähnliche Konzepte)				X
	Steuerbares Einkommen, Reineinkommen (und ähnliche Konzepte)	X			
	Lebenshaltungskosten				X
	Schulden	X			X
	Wohneigentum	X			
	Zufriedenheit				X
	Kultur- und Freizeitausgaben	X			
	Mitgliedschaft in Vereinen	X			X
	Wohnfläche pro Person	X			
	Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort	X			
Grundversorgung mit Dienstleistungen	Örtliche Einkaufsmöglichkeit			X	X
	E-Government-Angebote	X			X
	Hindernisfreier Zugang zu öffentlichen Gebäuden		X		X
	Gute Gestaltung der Lebensübergänge (Berufswahl, Pensionierung)				X
	Einkommen und Vermögen nach Alter, Personen mit geringem Einkommen	vgl. Einkommenskonzepte bei „Materielles und immaterielles Wohlbefinden“			
	Sonderschüler nach Nationalität		X		
	Personen ohne genügende Altersvorsorge		X		X

Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit	Zugang zu Arbeitsstellen und zu Wohnungen nach Nationalität bzw. Migrationshintergrund				X
Teilziel	Indikator	Hauptgründe für Nichtaufnahme			
		Zusammenhang mit übergeordnetem Teilziel nicht klar genug	Weniger relevant als aufgenommene Indikatoren bzw. durch andere Indikatoren mitabgedeckt	Ungenügende Datenqualität	Daten nicht vorhanden bzw. nicht mit vernünftigem Aufwand beschaffbar
Sozialer Zusammenhalt[11]	Personen mit geringen Deutschkenntnissen				X
	Anteil der Einpersonenhaushalte, Paare ohne Kinder, Paare mit Kindern und Einelternfamilien an allen Privathaushalten	X			
	Vulnerable Gruppen bezüglich sozialer Integration (z. B. alleinwohnende betagte Menschen, Personen mit geringer Schulbildung und geringen finanziellen Mitteln, Migrantinnen und Migranten mit tiefem sozioökonomischem Status, Alleinerziehende, Personen mit einer psychischen Erkrankung)		X		X
	Freiwilligenarbeit; Zeitvolumen für unbezahlte Arbeit				X
	Vereinsmitgliedschaft von Personen mit Migrationshintergrund	X			X
	Zeit, die vor dem Computer oder Fernseher verbracht wird	X			X
	Einbürgerungen	X			
	Scheidungen	X			
	Spenden	X		X	
		Hauptgründe für Nichtaufnahme			

[11] Das Teilziel „Sozialer Zusammenhalt“ war ursprünglich vorgesehen, wurde mangels geeigneter Indikatoren jedoch fallengelassen. Die Anliegen dieses Teilziels werden teilweise durch das Teilziel „Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit“ abgedeckt, deshalb wird es nicht mehr separat ausgewiesen.

Teilziel	Indikator	Zusammenhang mit übergeordnetem Teilziel nicht klar genug	Weniger relevant als aufgenommene Indikatoren bzw. durch andere Indikatoren mitabge-	Ungenügende Datenqualität	Daten nicht vorhanden bzw. nicht mit vernünftigem Aufwand beschaffbar
Gesundheit	Hospitalisierungen nach Altersklassen in Prozent der jeweiligen Altersklasse	X			
	Anteil der 65+- bzw. 80+-jährigen in Pflegeheimen im Verhältnis zur jeweiligen Altersklasse	X			
	Gesundheitliche Einschränkungen im Alter		X		
	Gesundheit am Arbeitsplatz		X		
	Anteil Personen unter 65 in Heimen	X	X		
	Behandlungsdauer in der Psychiatrie	X	X		
	Medikamentenkonsum	X	X		
	Ausgaben Kanton und Gemeinden im Gesundheitsbereich	X			
Sicherheit	Straffälligkeit nach Nationalität	X			
	Überschwemmungen im Thurtal		X		

In einer ersten Bearbeitungsphase war noch ein Thema „Verantwortung für globale Herausforderungen“ geplant. Mangels geeigneter Indikatoren wurde dieses als eigenständiges Thema fallengelassen. Die Anliegen dieses Themas werden jedoch im Rahmen anderer Themen (Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit, Natürliche Lebensgrundlagen, Materialfluss und Ressourceneffizienz) teilweise abgedeckt, weshalb es nicht mehr separat ausgewiesen wird.

Zieldimension „Wirtschaft“

Teilziel	Indikator	Hauptgründe für Nichtaufnahme			
		Zusammenhang mit übergeordnetem Teilziel nicht klar genug	Weniger relevant als aufgenommene Indikatoren bzw. durch andere Indikatoren mitabge-	Ungenügende Datenqualität	Daten nicht vorhanden bzw. nicht mit vernünftigem Aufwand beschaffbar
Wirtschaftliche Leistung	Exportquote	X			
	Investitionen				X
	Volkswirtschaftliche Sparquote				X
	Sparquote der privaten Haushalte				X
Innovationskraft und Wachstumspotenzial	Arbeitsproduktivität				X
	Lehrabgänger und Übereinstimmung mit Bedarf	X			X
	Patente	X		X	
	Überlebensrate neugegründeter Unternehmen				X
	Anteil der Grenzgänger an den Beschäftigten	X			
	Aufwendungen für Forschung und Entwicklung				X
	Anteil der Beschäftigten in wissensintensiven Dienstleistungen	X		X	
Wettbewerbsfähigkeit	Lohnniveau	X			
	Immobilienpreise, Mieten	X			
	Verfügbarkeit von E-Government- Dienstleistungen			X	X
	Fiskalquote		X		
	Schuldenquote		X		
	Gebühren			X	

In einer ersten Bearbeitungsphase war noch ein Thema „Soziale und ökologische Verantwortung“ geplant. Mangels geeigneter Indikatoren wurde dieses als eigenständiges Thema fallengelassen.

Zieldimension „Umwelt“

Teilziel	Indikator	Hauptgründe für Nichtaufnahme			
		Zusammenhang mit übergeordnetem Teilziel nicht klar genug	Weniger relevant als aufgenommene Indikatoren bzw. durch andere Indikatoren mitabgedeckt	Ungenügende Datenqualität	Daten nicht vorhanden bzw. nicht mit vernünftigem Aufwand beschaffbar
Natürliche Lebensgrundlagen	Wasserführung Oberflächengewässer (dieser Indikator wurde zwecks Reduktion der Anzahl Indikatoren zurückgestellt; er wird evtl. später aufgenommen)		X		
	Grundwasserspeicher (dieser Indikator wurde zwecks Reduktion der Anzahl Indikatoren zurückgestellt; er wird evtl. später aufgenommen)		X		
	Stickstoffdioxid Immissionswerte		X		
	Ammoniak Immissionswerte		X		
	Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit bei Terrainveränderungen			X	
	Neophyten			X	X
Materialfluss und Ressourceneffizienz	Wasserverbrauch	X			
	Wasserabfluss via ARA	X			
	Biogene Abfälle	X			
	Tagesdistanz pro Person	X			
	Unverschmutzter Aushub	X			
	Bauabfälle	X			
Lebenswerte Kultur- und Naturlandschaft	Anteil der Wohnbevölkerung, der von Überschreitung der Lärmbelastungsgrenzwerte betroffen ist	X			
	Landschaftszerschneidung, Zersiedelung			X	

7.3 Anhang 3: Liste der in MoniThur geführten Kontextindikatoren nach Themenbereichen

Folgende Kontextindikatoren werden bei der Erstpublikation in MoniThur geführt:

Kontextindikatoren „Gesellschaft“

- Ständige Wohnbevölkerung
- Wanderungssaldo der ständigen Wohnbevölkerung nach Herkunft (interkantonal, international)
- Altersstruktur der ständigen Wohnbevölkerung
- Haushaltsstruktur (Anteil der Einpersonenhaushalte, Paare ohne Kinder, Paare mit Kindern und Einelternfamilien an allen Privathaushalten)
- Hospitalisationen nach Altersklassen in Prozent der jeweiligen Altersklasse
- Anteil der 70-79-jährigen, 80-89-jährigen, 90+-jährigen in Pflegeheimen sowie der 65+- bzw. 80+-jährigen mit Spitex-Betreuung im Verhältnis zur jeweiligen Altersklasse
- Maturaquote, Hochschulabschlussquote
- Jugendarbeitslosenquote
- Polizeidichte
- Steuerbares Median-Äquivalenzeinkommen und dessen Verteilung (Datenquelle: Eidg. Steuerverwaltung)

Kontextindikatoren „Wirtschaft“

- Wirtschaftsstruktur
- Zu- und Wegpendler
- Exporte
- Mietpreise
- Leerwohnungsquote

Kontextindikatoren „Umwelt“

- Durchschnittlich zurückgelegte Tagesdistanz
- Fahrplanmässige Kilometerleistung im öffentlichen Verkehr
- Motorisierungsgrad (Personenwagen je 100 Einwohner)
- Anzahl Hitzetage

7.4 Anhang 4: Für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklungsrichtung pro Indikator

Legende: ⬀ Zunehmen

⬊ Abnehmen

⬀⇨ Zunehmen oder halten

⬊⇨ Abnehmen oder halten

Zieldimension „Gesellschaft“

Indikator[12]	Kürzel	Für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklungsrichtung
Anteil Personen ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss	G1.1.a	⬊
Anteil junge Erwachsene ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss	G1.1.b	⬊
Bildungsunterschiede nach Migrationshintergrund	G2.1	⬊
Lohnunterschiede nach Geschlecht	G2.2.a	⬊
Anteil Frauen in Kaderpositionen	G2.2.b	⬀
Anteil Frauen mit geringer oder keiner Erwerbstätigkeit	G2.2.c	⬊
Anteil Frauen in politischen Ämtern	G2.2.d	⬀
Sozialhilfequote	G2.3.a	⬊
Anteil Rentenbezügerinnen und -bezüger mit Ergänzungsleistungen (EL-Quote)	G2.3.b	⬊
Anteil Personen mit Alimentenbevorschussungen (ALBV-Quote)	G2.3.c	⬊
Anteil Personen, die ihre Gesundheit als gut oder sehr gut einschätzen	G3.1.a	⬀⇨
Anteil Personen mit psychischer Belastung und/oder Depressionssymptomen	G3.1.b	⬊⇨
Anteil Personen mit Übergewicht	G3.2	⬊⇨
Anteil körperlich inaktiver Personen	G3.3.a	⬊
Anteil Personen mit Gesundheitsrisiken durch Alkoholkonsum	G3.3.b	⬊
Anteil Personen mit Gesundheitsrisiken durch Tabakkonsum	G3.3.c	⬊

[12] Für Indikatoren, die in der ersten Version von MoniThur noch nicht aufgenommen werden, aber bereits als „Platzhalter“ erwähnt werden, wird die für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklungsrichtung noch nicht festgelegt; diese Indikatoren werden deshalb in der Tabelle nicht aufgeführt.

Distanz zum öffentlichen Verkehrssystem	G4.1	⬂⇨
Distanz zum nächsten Lebensmittelgeschäft	G4.2	⬂
Wohnortnahe ärztliche Grundversorgung	G4.3	⬂⇨
Wahlbeteiligung an Grossratswahlen	G6.1	⬀
Strassenverkehrsunfälle mit Personenschaden pro 10‘000 Einwohner	G7.1	⬂⇨
Gewaltstraftaten pro 100‘000 Einwohner	G7.2.a	⬂⇨
Diebstahldelikte pro 1‘000 Einwohner	G7.2.b	⬂

Zieldimension „Wirtschaft“

Indikator	Kürzel	Vorschlag Arbeitsgruppe
Bruttoinlandprodukt pro Einwohner	W1.1	⬀
Arbeitsplatzdichte	W1.2.a	⬀
Anteil Stellensuchende	W1.2.b	⬂
Ressourcenindex	W1.3	⬀
Erwerbsquote	W2.1.a	⬀
Anteil von Studierenden in MINT-Fächern	W2.1.b	⬀
Anteil der Beschäftigten in „High-Tech“-Branchen	W2.2.a	⬀
Anteil der Beschäftigten in Spitzentechnologie nutzenden wissensintensiven Dienstleistungen	W2.2.b	⬀
Neu gegründete Unternehmen	W2.3	⬀
Steuerbelastung für Unternehmen	W3.1.a	⬂⇨
Steuerbelastung für hochqualifizierte Arbeitskräfte	W3.1.b	⬂⇨
Steuerausschöpfung relativ zum Schweizer Durchschnitt	W3.1.c	⬂⇨
Nettoschuld pro Einwohner	W3.2	⬂⇨

Zieldimension „Umwelt“

Indikator	Kürzel	Vorschlag Arbeitsgruppe
Siedlungsfläche pro Einwohner	U1.1.a	⬂
Anteil der biologisch bewirtschafteten Fläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche	U1.1.b	⬀
Anteil natürlicher/naturnaher und wenig beeinträchtigter Fliessgewässer	U1.2.a	⬀
Anteil natürlicher/naturnaher und wenig beeinträchtigter stehende Gewässer	U1.2.b	⬀
Fliessgewässerqualität	U1.2.c	⬀
Nitrat im Grundwasser	U1.2.d	⬂

Ozonbelastung	U1.3.a	⬊
Feinstaubbelastung	U1.3.b	⬊
CO_2-Emissionen pro Einwohner	U1.4.a	⬊
Veränderung der mittleren Jahrestemperatur	U1.4.b	⬊
Biodiversität	U1.5	⬈
Siedlungsabfälle pro Einwohner	U2.1.a	⬊
Recyclingquote Papier/Karton/Glas/Metalle/Alu/Weissblech	U2.1b	⬈
Energieverbrauch pro Einwohner	U2.2.a	⬊
Lokal produzierte erneuerbare Energien im Verhältnis zum Gesamtenergieverbrauch	U2.2.b	⬈
Anteil Erneuerbare Hauptheizsysteme in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden	U2.2.c	⬈
Anteil öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr am Personenverkehr	U2.3	⬈
Fläche wertvoller Naturräume	U3.1	⬈
Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf Kantonsstrassen	U3.2	⬊⇨

7.5 Anhang 5: Regeln für die Festlegung des Anfangs- und Endjahres

Der Zeitraum, für den die Entwicklungsrichtung des Indikators beobachtet wird, wurde für alle Indikatoren nach zum Voraus festgelegten Regeln bestimmt. Grundsätzlich liegt der Fokus bei einer langfristigen Beobachtung der Entwicklungsrichtung.
Um zusätzlich eine Aussage zur Entwicklung in der jüngsten Vergangenheit zu ermöglichen, erfolgt zudem eine kurzfristige Beurteilung.

a) Langfristige Beurteilung

Anfangsjahr und Endjahr

- Das **Anfangsjahr** ist grundsätzlich das Jahr 2000.
- Anfangsjahr bei eingeschränkter Datenverfügbarkeit:
  - Bei einem Teil der Indikatoren sind die Daten erst ab einem späteren Jahr als 2000 verfügbar, oder es kam nach dem Jahr 2000 zu einer Änderung in der Erhebungsmethodik. In diesen Fällen wird als Anfangsjahr das erste Jahr verwendet, in der die Zeitreihe in vergleichbarer Form vorhanden ist. Eine Beurteilung der längerfristigen Entwicklungsrichtung wird nur vorgenommen, wenn das Anfangsjahr mindestens 6 Jahre zurückliegt.

    Beispiel:
    Indikator G2.2.a «Lohnunterschiede nach Geschlecht». Hier liegen erstmals für das Jahr 2010 Daten vor. Somit ist das Jahr 2010 das Anfangsjahr für diesen Indikator.
  - Basiert ein Indikator auf einer Erhebung, die nur in grossen zeitlichen Abständen durchgeführt wird, werden auch Werte vor dem Jahr 2000 berücksichtigt.

    Beispiel:
    Der Indikator U1.1 «Siedlungsfläche pro Einwohner» basiert auf der Arealstatistik des Bundesamts für Statistik. Seit dem Jahr 2000 wurde diese für den Kanton Thurgau erst ein Mal durchgeführt (2007/2008). Deshalb werden auch die Erhebungen des Jahres1996 berücksichtigt (frühere Daten gibt es nicht).
- Anfangsjahr bei konjunkturell beeinflussten Indikatoren:
  Bei Indikatoren, die mit dem Konjunkturverlauf schwanken, wird das Anfangsjahr so festgelegt, dass es weder mit einem konjunkturellen Hoch noch mit einem konjunkturellen Tief zusammenfällt.

Beispiel: Indikator W1.2.c «Anteil Stellensuchende»
Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung hängt bei diesem Indikator stark vom Anfangszeitpunkt der betrachteten Zeitperiode ab. Der Basiswert für die Beurteilung der längerfristigen Entwicklungsrichtung soll weder in einem konjunkturellen Hoch noch in einem konjunkturellen Tief liegen. Für die Bewertung der Entwicklungsrichtung wird bei diesem Indikator deshalb der Durchschnitt des Konjunkturzyklus 2003–2009 als Basiswert verwendet. Dies ist der erste vollständige Konjunkturzyklus, für den zurückrevidierte (und damit vergleichbare) BIP-Daten für die Schweiz vorliegen. Die Jahre 2003 und 2009 sind die Tiefpunkte der Konjunkturzyklen. Damit bei der Durchschnittsberechnung nicht Werte aus zwei „Tiefpunktjahren“ einfliessen, bildet der Durchschnitt der Jahre 2003-2008 (und nicht 2003-2009) den Anfangswert für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung.

Das **Endjahr** ist für jeden Indikator das aktuellste Jahr, für das zum Zeitpunkt der Aktualisierung des Indikatorensystems Daten verfügbar sind.

Anfangswert und Endwert bei Jahresdaten

- Um jährliche Schwankungen und Sondereffekte auszugleichen, wird bei Jahresdaten das arithmetische Mittel des Anfangs- und Endwertes aus drei Jahren verwendet. Dieser Wert wird dem mittleren dieser drei Jahre zugewiesen.

  Beispiel:
  Indikator G7.1 "Strassenverkehrsunfälle mit Personenschaden pro 10'000 Einwohner": Anfangsjahr ist das Jahr 2000. Als Anfangswert wird nicht der Wert des Jahres 2000, sondern der Durchschnitt aus den Jahren 1999, 2000 und 2001 verwendet, als Endwert dient der Durchschnitt der Jahre 2019, 2020 und 2021.

Anfangswert bei zwei- und mehrjähriger Periodizität

- Bei Daten, die in einer zwei- oder mehrjährigen Periodizität vorliegen, wird kein Durchschnitt gebildet.

  Beispiel:
  Indikator U.2.3 «Anteil öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr am Personenverkehr». Die Daten für diesen Indikator werden nur alle fünf Jahre erhoben. Der Indikator liegt für die Jahre 2000, 2005, 2010, 2015 und 2021 vor. Auf eine Durchschnittsbildung wird deshalb verzichtet. Als Anfangswert wird der Wert des Jahres 2000 verwendet, als Endwert der Wert des Jahres 2021.

b) Kurzfristige Beurteilung

Anfangsjahr und Anfangswert

Das Anfangsjahr für die kurzfristige Beurteilung der Entwicklungsrichtung wird bei jeder Aktualisierung des Indikatorensystems neu festgelegt. Derzeit ist das Jahr 2020 das Anfangsjahr.

Als Anfangswert wird der Wert des Indikators im Anfangsjahr verwendet.

Anfangsjahr und -wert bei eingeschränkter Datenverfügbarkeit

Für einen Teil der Indikatoren sind Daten nicht jährlich, sondern in einer Periodizität von zwei oder mehr Jahren verfügbar. Falls für ein späteres Jahr als 2020 Daten vorliegen, aber ein Wert für das Jahr 2020 fehlt, wird ein früheres Jahr als 2020 als Anfangsjahr verwendet.

Eine Ausnahme ist der Indikator "G6.1 Wahlbeteiligung an Grossratswahlen". Bei diesem Indikator werden für die kurzfristige Beurteilung die Werte der beiden letzten Grossratswahlen verglichen.

Endjahr und Endwert

Das Endjahr ist für jeden Indikator das aktuellste Jahr, für das zum Zeitpunkt der Aktualisierung des Indikatorensystems Daten verfügbar sind. Als Endwert wird der Wert des Indikators im Endjahr verwendet.

c) Anfangsjahr- und Endjahr bei Indikatoren der Strukturerhebung

Die Strukturerhebung des Bundesamts für Statistik wird jährlich bei einem Teil der Bevölkerung durchgeführt (sog. Stichprobe) und auf die Gesamtbevölkerung des Thurgaus hochgerechnet. Alle fünf Jahre werden die Befragungen aus drei Jahren zusammengelegt (z. B. 2015, 2016 und 2017 ergeben die "gepoolte" Stichprobe 2015/2017). Durch das Zusammenlegen werden die Ergebnisse genauer als bei Jahresdaten (Fehlerbereich wird kleiner). Für die Indikatoren* aus der Strukturerhebung gelten deshalb folgende Sonderregeln bei der Beurteilung der Entwicklungsrichtung:

- Bei der langfristigen Beurteilung wird jeweils das aktuellste Jahr der gepoolten Daten als Endjahr verwendet (aktuell 2015/2017).
- Bei der kurzfristigen Beurteilung werden die Daten der beiden aktuellsten Jahre verwendet.

* G1.1.a Anteil Personen ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss, G1.1.b Anteil junge Erwachsene ohne nachobligatorischen Bildungsabschluss, G2.1 Bildungsunterschiede nach Migrationshintergrund, G2.2.b Anteil Frauen in Kaderpositionen, G2.2.c Anteil Frauen mit geringer oder keiner Erwerbstätigkeit und W2.1.a Erwerbsquote

7.6 Anhang 6: Regeln für die Beurteilung der Entwicklungsrichtung

Für jeden Indikator wird die beobachtete Entwicklung verglichen mit jener, die für eine nachhaltige Entwicklung angestrebt wird.

Die beobachtete Entwicklung wird ermittelt, indem die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate zwischen Anfangs- und Endwert berechnet wird.

Die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate (AAGR, Average Annual Growth Rate) berechnet sich wie folgt:

$$AAGR = \sqrt[t-t_0]{\frac{y_t}{y_{t_0}}} - 1$$

wobei

t_0	Anfangsjahr	y_{t_0}	Anfangswert
t	Endjahr	Y_t	Endwert

a) Grundregeln

Indikator hat sich kaum verändert: Zuweisung von «gelb»

Ist die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate kleiner als +/- 0,5 %, wird die Entwicklung als «unwesentlich» eingestuft («der Indikator ist über die Zeit mehr oder weniger stabil geblieben»). Dem Indikator wird die Farbe «gelb» zugewiesen.

Indikator ist gestiegen oder gesunken: Zuweisung von «grün» oder «rot»

Beträgt die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate zwischen Anfangs- und Endwert mindestens 0,5 %, wird die Entwicklung als «wesentlich» eingestuft. In diesem Fall wird dem Indikator die Farbe «grün» zugewiesen, falls die beobachtete Entwicklung in diejenige Richtung erfolgt, die hin zu mehr Nachhaltigkeit führt. Andernfalls wird dem Indikator die Farbe «rot» zugewiesen.

Beispiel:

Der Indikator U3.2 «Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf Kantonsstrassen» ist in der betrachteten Zeitperiode im Durchschnitt um 1,0 % pro Jahr gewachsen. Da die Veränderung 0,5 % übertrifft, wird sie als wesentlich eingestuft. Für eine nachhaltige Entwicklung

wäre eine Abnahme dieses Indikators angestrebt. Die Entwicklungsrichtung dieses Indikators wird deshalb mit **der Farbe „rot“** gekennzeichnet.

b) Regel bei Indikatoren, bei denen auch ein Halten des Niveaus als positiv hinsichtlich Nachhaltigkeit eingestuft wird

Für gewisse Indikatoren wird die für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklung mit «Zunehmen oder halten» bzw. «Abnehmen oder halten» angegeben. Diesen Indikatoren wird nie die Farbe «gelb» zugewiesen. Vielmehr wird diesen Indikatoren auch denn die Farbe «grün» zugewiesen, wenn sie sich nur unwesentlich in eine bestimmte Richtung entwickelt.

Beispiel:

Die Nettoschuld von Kanton und Gemeinden wurde seit der Jahrtausendwende vollständig abgebaut. In den letzten Jahren verfügten Kanton und Gemeinden sogar über ein Nettovermögen. Hinsichtlich Nachhaltigkeit ist auch ein Halten des derzeitigen guten Standes als positiv zu werten. Für den Indikator W3.2 «Nettoschuld pro Einwohner» wurde deshalb «Abnehmen oder halten» als die für Nachhaltigkeit angestrebte Entwicklung festgelegt. Für diesen Indikator kommt folglich nie die Farbe «gelb» zur Anwendung. Vielmehr wird ihm bei Stabilität die Farbe «grün» zugewiesen.

c) Regeln bei Indikatoren, die auf Stichprobenerhebungen basieren

Bei Indikatoren, die auf Stichprobenerhebungen beruhen, sind die Werte mit einem Unsicherheitsbereich behaftet. Das 95 % - Vertrauensintervall gibt denjenigen Bereich an, in dem sich der von der Stichprobe auf die Gesamtheit hochgerechnete Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % befindet.

Falls sich die Vertrauensintervalle von Anfangs- und Endwert überlappen, wird die Entwicklung als «unwesentlich» eingestuft. In diesem Fall wird die Farbe «gelb» zugewiesen.

Falls sich die Vertrauensintervalle von Anfangs- und Endwert nicht überlappen, wird die Entwicklung als «wesentlich» eingestuft. In diesem Fall wird dem Indikator die Farbe «grün» zugewiesen, falls die beobachtete Entwicklung in diejenige Richtung erfolgt, die hin zu mehr Nachhaltigkeit führt. Andernfalls wird dem Indikator die Farbe «rot» zugewiesen.

Beispiel:

Indikator G2.2.b «Anteil Frauen in Kaderpositionen»: Gemäss der Hochrechnung aus der Stichprobe lag der Anteil Frauen in Kaderpositionen im Jahr 2010 mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % zwischen 28,8 % und 31,0 %, im Jahr 2015/2017 zwischen 28,9 % und 30,9 %. Da sich die Vertrauensintervalle überscheiden, wird die Entwicklung als «unwesentlich» eingestuft und dem Indikator die Farbe «gelb» zugewiesen.

d) Regeln für Indikatoren, bei denen es einen gesetzlich festgelegten Grenzwert gibt

Bei Indikatoren, bei denen es einen gesetzlich festgelegten Grenzwert gibt, wird bei der Zuweisung eines Farbsymbols neben der Entwicklungsrichtung auch der Grenzwert berücksichtigt:

- Entwickelt sich der Indikator **hin** zu Nachhaltigkeit, wird ihm nur dann das Farbsymbol "grün" zugewiesen, wenn aktuell auch der Grenzwert eingehalten wird (bei Überschreitung des Grenzwerts: "gelb").
- Entwickelt sich der Indikator **weg** von Nachhaltigkeit, wird ihm nur dann das Farbsymbol "rot" zugewiesen, wenn aktuell auch der Grenzwert überschritten wird (bei Einhaltung des Grenzwerts: "gelb")

Das gibt folgende Bewertungsregeln:

Entwicklung	**Grenzwert**	**Bewertung**
Der Indikator entwickelt sich hin zu Nachhaltigkeit	eingehalten	grün
Der Indikator entwickelt sich weg von Nachhaltigkeit	eingehalten	gelb
Der Indikator entwickelt sich nicht oder nur unwesentlich* in eine bestimmte Richtung	eingehalten	gelb
Der Indikator entwickelt sich hin zu Nachhaltigkeit	Nicht eingehalten	gelb
Der Indikator entwickelt sich weg von Nachhaltigkeit	Nicht eingehalten	rot
Der Indikator entwickelt sich nicht oder nur unwesentlich* in eine bestimmte Richtung	Nicht eingehalten	gelb

Aktuell werden diese Regeln für die Indikatoren U1.3.a Ozonbelastung und U1.3.b Feinstaubbelastung angewendet. Die Grenzwerte sind in der Luftreinhalte-Verordnung LRV festgehalten.

7.7 Anhang 7: Beispiel für die Aggregation

Um von den einzelnen Indikatoren zu einer aussagekräftigen Gesamtsicht zu gelangen, werden sie aggregiert. Dabei muss die unterschiedliche Zahl von Indikatoren pro Unterthema, Unterthemen pro Thema und Themen pro Themenbereich ausgeglichen werden.

Die Beurteilungen der einzelnen Indikatoren werden wie folgt aggregiert:

1. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Unterthemas ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Indikatoren, wobei jeder Indikator mit dem gleichen Gewicht einfliesst.
2. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Themas ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Unterthemen, wobei jedes Unterthema mit dem gleichen Gewicht einfliesst.
3. Die Beurteilung der Entwicklungsrichtung eines Themenbereichs ergibt sich aus den Beurteilungen der zugehörigen Themen, wobei jedes Thema mit dem gleichen Gewicht einfliesst.

Das Beispiel in der untenstehenden Grafik zeigt die Funktionsweise dieser Aggregation.

Das im Beispiel gezeigte Thema besteht aus 3 Unterthemen (a, b und c) und total 7 Indikatoren.

In einem ersten Aggregationsschritt wird die Beurteilung der Entwicklungsrichtung auf Ebene „Unterthema“ ermittelt:

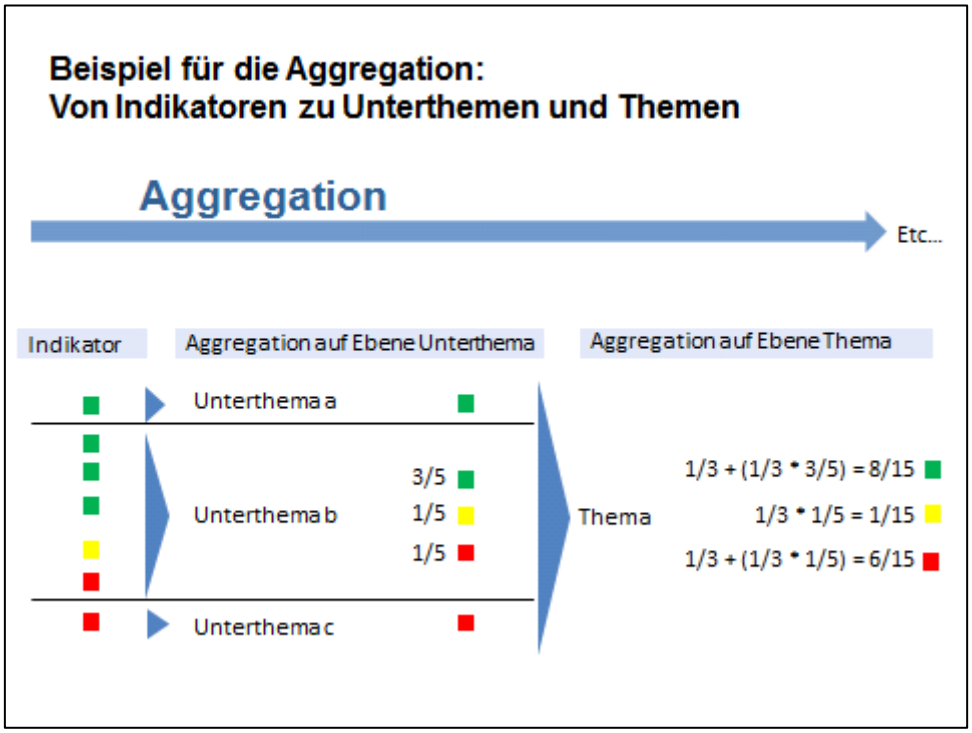
- In den Unterthemen a und c wird nur jeweils 1 Indikator geführt. Deshalb wird diesen Unterthemen die Farbe des entsprechenden Indikators zugewiesen.
- Im Unterthema b werden 5 Indikatoren geführt.
    - Für 3 der 5 Indikatoren war die Entwicklungsrichtung mit „grün“ beurteilt worden. Dem Unterthema b wird deshalb zu 3/5 die Farbe „grün“ zugewiesen.
    - Für 1 der 5 Indikatoren war die Entwicklungsrichtung mit „gelb“ beurteilt worden. Dem Unterthema b wird deshalb zu 1/5 die Farbe „gelb“ zugewiesen.
    - Für 1 der 5 Indikatoren war die Entwicklungsrichtung mit „rot“ beurteilt worden. Dem Unterthema b wird deshalb zu 1/5 die Farbe „rot“ zugewiesen.

In einem zweiten Aggregationsschritt wird die Beurteilung der Entwicklungsrichtung auf der übergeordneten Ebene Thema ermittelt:

- Das Thema besteht aus den 3 Unterthemen a, b und c. Jedes dieser 3 Unterthemen erhält das gleiche Gewicht (1/3).
- Die Farbe des Unterthemas a fliesst mit einem Gewicht von 1/3 in die Gesamtbeurteilung des Themas ein:
  1/3 „grün“
- Die Farben des Unterthemas b fliessen ebenfalls mit einem Gewicht von 1/3 in die Gesamtbeurteilung des Themas ein:
  (1/3 * 3/5) „grün“
  (1/3 *1/5) „gelb“
  (1/3 *1/5) „rot“

- Schliesslich fliesst auch die Farbe des Unterthemas c mit einem Gewicht von 1/3 in die Gesamtbeurteilung des Themas ein:
  1/3 „rot“

Durch Addition dieser Farbanteile gelangt man zur Beurteilung der Entwicklungsrichtung auf Ebene „Thema“.

In der zusammenfassenden Sichtweise entwickeln sich die Indikatoren damit zu gut der Hälfte (8/15) hin zur Nachhaltigkeit („grün“), in einem etwas geringeren Ausmass (6/15) weg von Nachhaltigkeit („rot“). Zu 1/15 stagnieren sie („gelb “).

Analog erfolgt die Aggregation von der Ebene „Thema“ auf die Ebene „Themenbereich“ (Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt).