L2 Lernziellisten Mathematische Kompetenz

*Marianne Wilhelm*

**Name: Lernjahr:**

**Exemplarische Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann in Alltags- und Sachsituationen …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Modellieren[[1]](#footnote-1) (AK 1)**  **Arbeiten mit Zahlen (IK 1)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | die Informationen ordnen und das Problem erfassen |  |
| A1 | aus dem Sachzusammenhang (Text) die wichtigen Angaben finden, um daraus eine Rechnung zu bilden |  |
| A2 | analytisch sinnvolle Annahmen ausgehend von der Sachsituation, treffen, um die nötigen Rechenoperationen und die benötigten Größen zu präzisieren |  |
| A2 | die relevanten Größen und Beziehungen richtig mathematisieren und verbalisieren |  |
| A2 | Zahlenmaterial in Skizzen, Tabellen etc. „übersetzen“ |  |
| A2 | Rechnungen mathematisch korrekt aufschreiben |  |
| B1 | Lösungen selbst kontrollieren |  |
| B1 | Rechenergebnisse wieder auf die Realität beziehen (interpretieren) |  |
| B2 | überlegen, ob ein Ergebnis sinnvoll ist |  |
| B2 | Sachsituationen selbst „erfinden“, die sich für Mathematisierung eignen |  |
| C1 | Textrechnungen erfassen, rechnen und wieder auf die Situation beziehen |  |
| C1 | vorgegebene Rechnungen in Sachsituationen übertragen und die einzelnen Schritte beschreiben |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann in Alltags- und Sachsituationen …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Modellieren (AK 1)**  **Arbeiten mit Operationen (IK 2)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | aus Alltagerlebnissen „Plus- und Minus-Rechengeschichten“ ableiten |  |
| A1 | Plus-/Minus-Rechnungen im Zahlenraum 10 im Kopf rechnen |  |
| A1 | den Unterschied zwischen Plus- und Minusrechnungen erklären |  |
| A1 | zu Alltagssituationen Rechnungen aufschreiben |  |
| A1 | Plus-/Minus-Rechnungen im Zahlenraum 20 im Kopf rechnen |  |
| A2 | ergänzen |  |
| A2 | beim Addieren und Subtrahieren den Zehner über- bzw. unterschreiten |  |
| A2 | Tausch-, Nachbar- und Analogieaufgaben finden |  |
| A2 | alle Malsätzchen auswendig sagen |  |
| A2 | alle Insätzchen auswendig sagen |  |
| A2 | malnehmen (additiv und multiplikativ) |  |
| B1 | schriftlich addieren, subtrahieren |  |
| B1 | schriftlich multiplizieren |  |
| B1 | schriftlich dividieren |  |
| B1 | schätzen, Überschlagsrechnungen durchführen |  |
| B1 | bei komplexen Situationen (Texten) aus dem Zusammenhang rechenrelevante Informationen filtern und in einen Rechenvorgang überführen und setze die richtige Rechnungsart zur Lösung ein |  |
| B2 | Rechenoperationen mit mathematischen Zeichen ausdrücken und als Gleichung (Rechensätzchen) oder Grafik darstellen |  |
| B2 | meine Rechenschritte dokumentieren, festhalten und reflektieren |  |
| B2 | einfache Gleichungen mit Platzhaltern lösen |  |
| B2 | errechnete Ergebnisse wieder in den Sachzusammenhang bringen (Antwort schreiben) |  |
| C1 | meine Ergebnisse überprüfen (Umkehroperationen einsetzen) |  |
| C1 | Lösungswege kritisch reflektieren und argumentieren |  |
| C1 | unterschiedliche Lösungswege entwickeln |  |
| C1 | Unterschiedlichste Sachsituationen in Termen und Gleichungen übertragen und ausrechnen |  |
| C1 | zu unterschiedlichsten Rechnungen passende Sachsituationen finden |  |
| C1 | oft mehrere Lösungswege entdecken und rechnen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann in Alltags- und Sachsituationen …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Modellieren (AK 1)**  **Arbeiten mit Größen (IK 3)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Größenbezeichnungen richtig einsetzen |  |
| A1 | die Maßeinheiten Euro, Cent den Münzen und Scheinen zuordnen |  |
| A1 | die Längenmaße nennen, zuordnen und zum Messen verwenden |  |
| A1 | die Gewichtsmaße nennen, zuordnen und zum Messen verwenden |  |
| A2 | Gewicht und Länge schätzen (Körpermaße) |  |
| B1 | Gewichts- und Längenmaße richtig aufschreiben |  |
| B1 | die Uhrzeit ablesen |  |
| B1 | den Rauminhalt von Behältern mit dem Litermaß (Halblitermaß) bestimmen |  |
| B2 | beim Messen geeignete Maßeinheiten verwenden |  |
| B2 | zum Messen verschiedene Messinstrumente verwenden |  |
| B2 | Rauminhalt schätzen |  |
| C1 | für Sachsituationen die richtigen Maßeinheiten einsetzen |  |
| C1 | Maßeinheiten umwandeln |  |
| C1 | alle Maßeinheiten richtig aufschreiben |  |
| C1 | Rechnungen mit Maßeinheiten in Sachsituationen „übersetzen“ |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann in Alltags- und Sachsituationen …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Modellieren (AK 1)**  **Ebene und Raum (IK 4)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | räumliche Vorstellungskraft im Alltag nutzen |  |
| A1 | Begriffe „vor, hinter, oben, unten, daneben, über, rechts, links“ richtig verwenden |  |
| A2 | Flächen richtig benennen, beschriften und frei zeichnen |  |
| A2 | Merkmale von verschiedenen Flächen beschreiben |  |
| A2 | Geometrische Körper richtig benennen |  |
| B1 | Geometrische Körper im Alltag wieder finden |  |
| B1 | Merkmale Geometrischer Körper beschreiben |  |
| B2 | Flächen vergleichen |  |
| B2 | Geometrische Körper vergleichen |  |
| B2 | Modelle von geometrischen Körpern herstellen |  |
| B2 | Geometrische Figuren zeichnen oder konstruieren |  |
| C1 | den Umfang und die Fläche des Quadrats und Rechtecks errechnen |  |
| C1 | Wissen über geometrische Formen zur Lösung von entsprechenden Sachtexten anwenden können |  |
| C1 | zusammengesetzte Flächen zeichnen und Umfang und Fläche berechnen |  |
| C1 | Aus Flächen- und Umfangsrechnungen eine Sachsituation konstruieren |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Operieren (AK 2)**  **Arbeiten mit Zahlen (IK 1)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | zählen 1 - …) |  |
| A1 | Ziffern der Anzahl zuordnen im Zahlenraum 1-10 |  |
| A1 | mich im Zahlenraum 10 orientieren, Zahlen lesen und darstellen |  |
| A1 | Ziffern der Anzahl zuordnen im Zahlenraum 1-20 |  |
| A1 | mich im Zahlenraum 20 orientieren, Zahlen lesen und darstellen |  |
| A2 | Ziffern der Anzahl zuordnen im Zahlenraum 21-100 |  |
| A2 | mich im Zahlenraum 100 orientieren, Zahlen lesen und darstellen (Stellenwert: Einer, Zehner, Hunderter benennen) |  |
| A2 | Zahlen auf volle Zehner, Hunderter … runden |  |
| A2 | Anzahlen schätzen |  |
| B1 | Ziffern der Anzahl zuordnen Zahlenraum 100-1000 |  |
| B1 | mich im Zahlenraum 1000 orientieren, Zahlen lesen und darstellen (Stellenwert berücksichtigen) |  |
| B1 | mein Zahlenwissen in sachbezogenen Zusammenhängen anwenden |  |
| B2 | mich im Zahlenraum 100 000 (ev. 1000 000) orientieren, Zahlen lesen und darstellen |  |
| B2 | Stellenwerte zuordnen und das dekadische System in einfachen Worten erklären |  |
| B2 | arithmetische Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen |  |
| B2 | Zahlen selbst in unterschiedliche Beziehungen bringen |  |
| C1 | Bruchzahlen darstellen |  |
| C1 | Bruchzahlen vergleichen, ordnen und zerlegen |  |
| C1 | Bruchzahlen in Zusammenhang mit Größen verwenden |  |
| C1 | mein Zahlenwissen in vielfältigen Sachzusammenhängen anwenden |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Operieren[[2]](#footnote-2) (AK 2)**  **Arbeiten mit Operationen (IK 2)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Zahlzerlegungen bis 10 auswendig und kann sie in Aufgaben nutzen |  |
| A1 | zusammenzählen (addieren) |  |
| A1 | abziehen (subtrahieren) |  |
| A1 | im Zahlenraum 10 Rechenstrategien anwenden, Rechenvorteile nutzen und Ergebnisse prüfen |  |
| A2 | Zahlzerlegungen bis 20 auswendig und kann sie in Aufgaben nutzen |  |
|  | Zahlen und Rechenausdrücke unter Verwendung der Relationszeichen > < = vergleichen |  |
| A2 | im Zahlenraum 20 Rechenstrategien anwenden, Rechenvorteile nutzen und Ergebnisse prüfen |  |
| A2 | malnehmen |  |
| A2 | teilen |  |
| A2 | im Zahlenraum 100 Rechenstrategien anwenden, Rechenvorteile nutzen und Ergebnisse prüfen |  |
| B1 | durch Schätzen, Kopfrechnen und Anwenden der Umkehroperationen prüfen, ob Ergebnisse richtig sind |  |
| B1 | im Zahlenraum 1000 schriftlich addieren |  |
| B1 | im Zahlenraum 1000 schriftlich subtrahieren |  |
| B2 | vorteilhafte Rechenstrategien auswählen und begründen, rechenvorteile erkennen und Ergebnisse prüfen |  |
| B2 | die schriftliche Addition und Subtraktion im Zahlenraum 100 000/1000 000 anwenden |  |
| B2 | schriftlich multiplizieren |  |
| B2 | schriftlich dividieren |  |
| C1 | mit einfachen Brüchen rechnen |  |
| C1 | alternative Lösungswege finden und sie argumentieren |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompeten**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Operieren[[3]](#footnote-3) (AK 2)**  **Arbeiten mit Größen (IK 3)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | die Grundeinheiten des Größenbereiches Geld erkennen, benennen und damit rechnen |  |
| A1 | die Grundeinheiten des Größenbereiches Zeit erkennen, benennen und damit rechnen |  |
| A1 | die Grundeinheiten des Größenbereiches Längen erkennen, benennen und damit rechnen |  |
| A2 | in einfachen Sachzusammenhängen mit unterschiedlichen Größen (Geld, Längen, Zeit, Gewicht) rechnen |  |
| A2 | Sachaufgaben mit Größen (Geld, Längen, Zeit) lösen und zu Fragen passende Antworten formulieren |  |
| A2 | mit Messinstrumenten exakt umgehen |  |
| B1 | mit nicht standardisierten Maßeinheiten (Körpermaßen) messen |  |
| B1 | verschiedene Sprech- und Schreibweisen von benachbarten Einheiten innerhalb eines Größenbereichs verwenden |  |
| B1 | bei Sachrechnungen die richtigen Größen dem Problem zuordnen |  |
| B2 | mir Größen vorstellen und Beispiele für Geld, Länge, Zeit, Gewicht benennen |  |
| B2 | Beziehungen zwischen unterschiedlichen Einheiten einer Größe erkennen und untersuchen |  |
| B2 | einfache Brüche als Maßzahl bei Größen erklären und anwenden |  |
| C1 | Vertreter der Größen ordnen, vergleichen, schätzen und messen |  |
| C1 | die Maßeinheiten der Größen umrechnen |  |
| C1 | die Größen in Sachsituationen sicher erkennen und mit ihnen rechnen |  |
| C1 | im Umgang mit Größen eigene Frage- und Problemstellungen aus meiner Erfahrungswelt berechnen |  |
| C1 | Sachsituationen mit Größen erfassen, berechnen und dabei auch Bruchzahlen benutzen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Operieren[[4]](#footnote-4) (AK 2)**  **Ebene und Raum (IK 4)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | ebene Figuren (in der Umwelt) erkennen und benennen |  |
| A1 | ebene Figuren legen, falten und ausschneiden |  |
| A2 | ebene Figuren beschreiben und skizzieren |  |
| A2 | ebene Figuren auf Achsensymmetrie untersuchen |  |
| A2 | achsensymmetrische Figuren herstellen |  |
| B1 | Körper erkennen und benennen |  |
| B1 | Eigenschaften von Körpern beschreiben |  |
| B2 | Kantenmodelle herstellen |  |
| B2 | Würfel- und Quadernetze erkennen und beschreiben |  |
| B2 | Geometrische Körper mit Fachausdrücken benennen und beschreiben (Ecke, Kante, Fläche, …) |  |
| B2 | verschiedene geometrische Körper bauen |  |
| C1 | Umfang und Flächeninhalt unter Verwendung von Einheitslängen und Einheitsquadraten vergleichen und exakt messen |  |
| C1 | Umfang und Fläche von Quadrat und Rechteck berechnen |  |
| C1 | Umfang und Fläche von zusammengesetzten Flächen berechnen |  |
| C1 | Zeichnungen und einfache Konstruktionen mit Hilfsmitteln sauber und sorgfältig anfertigen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kommunizieren (AK )**  **Arbeiten mit Zahlen (IK 1)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Reihen, Tabellen) mit eigenen Worten wiedergeben |  |
| A2 | Zahlenaufgaben mit anderen bearbeiten und dabei argumentieren |  |
| B1 | Lösungswege und Ergebnisse von Zahlenaufgaben beschreiben und anderen verständlich machen |  |
| B1 | Mathematische Aussagen auf ihre Richtigkeit prüfen |  |
| B2 | meine eigene Vorgehensweise bei der Lösung von Zahlenaufgaben beschreiben und begründen |  |
| B2 | Hypothesen zur Lösung von Zahlenrätsel bilden und sie anderen erklären |  |
| C1 | Denkprozesse reflektieren |  |
| C1 | Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken bzw. nachfragen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kommunizieren (AK 3)**  **Arbeiten mit Operationen (IK 2)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Bildern, Texten) mit eigenen Worten wiedergeben |  |
| A2 | Rechenaufgaben mit anderen bearbeiten und dabei argumentieren |  |
| B1 | Lösungswege und Ergebnisse von Rechenaufgaben beschreiben und anderen verständlich machen |  |
| B2 | Aussagen zu Rechenoperationen auf ihre Richtigkeit prüfen |  |
| B2 | die richtigen Fachausdrücke für Rechenoperationen verwenden |  |
| B2 | meine eigene Vorgehensweise bei der Lösung von Rechenaufgaben beschreiben und begründen |  |
| C1 | Hypothesen zur Lösung von Rechenaufgaben bilden und sie anderen erklären |  |
| C1 | Denkprozesse reflektieren |  |
| C1 | Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken bzw. nachfragen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kommunizieren (AK 3)**  **Arbeiten mit Größen (IK 3)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Informationen zu Größen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Bildern, Texten) mit eigenen Worten wiedergeben |  |
| A1 | Rechenaufgaben mit Größen mit anderen bearbeiten und dabei argumentieren |  |
| A2 | Lösungswege und Ergebnisse von Rechenaufgaben mit Größen beschreiben und anderen verständlich machen |  |
| B1 | Aussagen zu Größenbeziehungen auf ihre Richtigkeit prüfen |  |
| B1 | die richtigen Fachausdrücke für die Arbeit mit Größen verwenden |  |
| B2 | meine eigene Vorgehensweise bei der Lösung von Rechenaufgaben mit Größen beschreiben und begründen |  |
| B2 | Hypothesen zur Lösung von Rechenaufgaben mit Größen bilden und sie anderen erklären |  |
| C1 | Denkprozesse reflektieren |  |
| C1 | Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken bzw. nachfragen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kommunizieren (AK 3)**  **Ebene und Raum (IK 4)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | Informationen zu Flächen und Körpern aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Bildern, Texten) mit eigenen Worten wiedergeben |  |
| A1 | Aufgaben zu Flächen und Körpern mit anderen bearbeiten und dabei argumentieren |  |
| A2 | Lösungswege und Ergebnisse von Aufgaben zu Flächen und Körpern beschreiben und anderen verständlich machen |  |
| A2 | Aussagen zu Flächen und Körpern auf ihre Richtigkeit prüfen |  |
| B1 | die richtigen Fachausdrücke für die Arbeit mit Flächen und Körpern verwenden |  |
| B1 | meine eigene Vorgehensweise bei der Lösung von Aufgaben zu Flächen und Körpern beschreiben und begründen |  |
| B2 | Hypothesen zur Lösung von Aufgaben zu Flächen und Körpern bilden und sie anderen erklären |  |
| C1 | Denk-und Gestaltungsprozesse reflektieren |  |
| C1 | Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken bzw. nachfragen |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Problemlösen[[5]](#footnote-5) (AK 4)**  **Arbeiten mit Zahlen (IK 1)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | vorgegebene einfache Zahlenrätsel eigenständig bearbeiten (z.B. Zahlenreihen vervollständigen, Zahlengitter …) |  |
| A2 | einfache Lösungsstrategien für Zahlenrätsel nutzen (z.B. Probieren, Zeichnen …) |  |
| B1 | verschiedene Strategien entwickeln, um Zahlenrätsel zu lösen |  |
| B1 | einen Lösungsweg für Zahlenrätsel nach seiner Eignung beurteilen |  |
| B2 | selbst formulierte Zahlenrätsel eigenständig bearbeiten |  |
| B2 | verschiedene Lösungsstrategien für Zahlenrätsel anwenden |  |
| C1 | Lösungswege für Zahlenrätsel kritisch verfolgen und aus Fehlern Schlussfolgerungen ziehen |  |
| C1 | eigene Zahlenrätsel erfinden |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Problemlösen (AK 4)**  **Arbeiten mit Operationen (IK 2)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | vorgegebene einfache Rechnungen (+ - x :) eigenständig bearbeiten |  |
| A2 | einfache Lösungsstrategien für Rechnungen nutzen (z.B. Legen …) |  |
| B1 | verschiedene Strategien entwickeln, um Rechenaufgaben zu lösen |  |
| B1 | einen Lösungsweg nach seiner Eignung beurteilen |  |
| B2 | selbst formulierte Problemstellungen eigenständig bearbeiten |  |
| B2 | verschiedene Lösungsstrategien für Rechenaufgaben anwenden |  |
| C1 | Lösungswege für Rechenaufgaben verfolgen und aus Fehlern Schlussfolgerungen ziehen |  |
| C1 | eigene Rechenaufgaben erfinden |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Problemlösen (AK 4)**  **Arbeiten mit Größen (IK 3)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | vorgegebene einfache Problemstellungen mit Größen eigenständig bearbeiten |  |
| A2 | einfache Lösungsstrategien für Problemstellungen mit Größen nutzen (z.B. Schätzen, Messen …) |  |
| B1 | verschiedene Strategien entwickeln, um Problemstellungen mit Größen zu lösen |  |
| B1 | einen Lösungsweg für Berechnungen mit Größen nach seiner Eignung beurteilen |  |
| B2 | selbst formulierte Problemstellungen mit Größen eigenständig bearbeiten |  |
| B2 | verschiedene Lösungsstrategien für Aufgabenstellungen mit Größen anwenden |  |
| C1 | Lösungswege für die Arbeit mit Größen kritisch verfolgen und aus Fehlern Schlussfolgerungen ziehen |  |
| C1 | eigene Problemstellungen mit Größen erfinden |  |

**Name: Lernjahr:**

**Lernzielliste Lernraum 2: Mathematische Kompetenz**

**Ich kann …**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Problemlösen (AK 4)**  **Ebene und Raum (IK 4)** | **Anmerkungen:** |
| A1 | vorgegebene einfache Problemstellungen zu Ebene und Raum eigenständig bearbeiten |  |
| A2 | einfache Lösungsstrategien nutzen (z.B. Zeichnen, Falten …) |  |
| B1 | verschiedene Strategien entwickeln, um Problemstellungen zu Ebene und Raum zu lösen |  |
| B1 | einen Lösungsweg nach seiner Eignung beurteilen |  |
| B2 | selbst formulierte Problemstellungen zu Ebene und Raum eigenständig bearbeiten |  |
| B2 | verschiedene Lösungsstrategien für Problemstellungen zu Ebene und Raum anwenden |  |
| C1 | Lösungswege kritisch verfolgen und aus Fehlern Schlussfolgerungen ziehen |  |
| C1 | eigene Problemstellungen zu Ebene und Raum erfinden |  |

1. Vgl. <https://www.bifie.at/node/1578> [↑](#footnote-ref-1)
2. Vgl. <http://www.sinus-hamburg.de/index.php?option=com_docman&amp;task=cat_view&amp;gid=34&amp;Itemid=5> [↑](#footnote-ref-2)
3. Vgl. <http://www.sinus-hamburg.de/index.php?option=com_docman&amp;task=cat_view&amp;gid=34&amp;Itemid=5> [↑](#footnote-ref-3)
4. Vgl. <http://www.sinus-hamburg.de/index.php?option=com_docman&amp;task=cat_view&amp;gid=34&amp;Itemid=5> [↑](#footnote-ref-4)
5. <http://www.sinus-hamburg.de/index.php?option=com_docman&amp;task=cat_view&amp;gid=34&amp;Itemid=5> [↑](#footnote-ref-5)