

## 2 Ökonomische und medizinische Grundlagen

### 2.1 Überblick und Eingrenzung

Um ein Unternehmen, wie bspw. ein Krankenhaus, erfolgreich führen zu können, benötigt die Unternehmenssteuerung Informationen, wichtige Kennzahlen und Fakten.<sup>9</sup> Das betriebliche Rechnungswesen eines Unternehmens dient dabei dem Zweck, „... das betriebliche Geschehen in quantitativen Größen mengen- und wertmäßig abzubilden und auszuwerten ...“.<sup>10</sup> Dabei werden das in- und externe Rechnungswesen unterschieden. Dem externen Bereich, der sich primär an Außenstehende, wie z. B. das Finanzamt oder Gläubiger richtet, sind u. a. die Aufgaben der Finanzbuchführung und die Bilanzierung zuzuordnen. Er unterliegt zahlreichen handels- und steuerrechtlichen Vorschriften, um eine Vereinheitlichung über alle Betriebsarten und Branchen zu gewährleisten.<sup>11</sup> Das interne Rechnungswesen dient der Finanzplanung und –kontrolle sowie der Investitionsrechnung. Dieser Bereich unterliegt, bis auf wenige Ausnahmen, keinen gesetzlichen Vorschriften.<sup>12</sup> Die Adressaten hierfür sind Interessenten innerhalb des Unternehmens, die „... die wirtschaftlichen Prozesse planen, steuern und kontrollieren.“<sup>13</sup>

### 2.2 Erlöse

Wichtige Größen im internen Rechnungswesen sind sowohl die Kosten als auch die Erlöse bzw. Leistungen. Sie sind die monetäre Bewertung des Güterverbrauchs bzw. der Güterentstehung.<sup>14</sup> Die Erlöse können demnach als „Wert aller erbrachten Leistungen im Rahmen der typischen betrieblichen Tätigkeit“<sup>15</sup> definiert werden. Dabei sind zwei Arten zu unterscheiden. Pagatorische Erlöse erzielt das Unternehmen durch Umsatzerlöse und Einnahmen aus bspw. der Veräußerung von Gütern bzw. Leistungen. Kalkulatorische Erlöse repräsentieren die entstandenen Güter und Leistungen, die im Unternehmen verbleiben. Dazu gehören, neben dem selbst erstellten Anlagevermögen, bspw. Bestandserhöhungen.<sup>16</sup>

Aus der Differenz von Erlösen und Kosten resultiert das Betriebsergebnis. Es informiert über die Rentabilität der betrieblichen Tätigkeit in der abgelaufenen Periode.<sup>17</sup>

---

<sup>9</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 85.

<sup>10</sup> Baum, F., (2011), S. 8.

<sup>11</sup> Vgl. David, C., et al., (2014), S. 31.

<sup>12</sup> Vgl. Baum, F., (2011), S. 8.

<sup>13</sup> Baum, F., (2011), S. 9.

<sup>14</sup> Vgl. Plötner, O., et al., (2010), S. 7.

<sup>15</sup> Wöhe, G., et al., (2013), S. 648.

<sup>16</sup> Vgl. Wirtschaftslexikon, (o. J.), o. S.

<sup>17</sup> Vgl. Wöhe, G., et al., (2013), S. 650.

## 2.3 Kosten- und Leistungsrechnung

### 2.3.1 Überblick

Die Kosten- und Leistungsrechnung (KLR), als weiterer Teil des internen Rechnungswesens, dient maßgeblich der Planung, Kontrolle und Dokumentation. Die Planungsrechnung ist dabei die Grundlage für die Findung sowie die Durchführung von Entscheidungen. Die Aufgabe des Controllings liegt darin, Informationen über Ist-Zustände zu beschaffen und die tatsächliche Zielerreichung zu überwachen und zu steuern. Die Dokumentationsaufgabe beinhaltet die Kostenermittlung und unterliegt handels- und steuerrechtlichen Vorschriften.<sup>18</sup>

Um den Aufgaben gerecht zu werden, ist es notwendig, alle Kosten und Leistungen zu erfassen, sie auf die Kostenstellen zu verteilen und den Kostenträgern zuzuordnen.<sup>19</sup> Dieses Vorgehen repräsentiert die klassische Vollkostenrechnung, wohingegen die Verrechnung der Gemeinkosten über die Kostenstellen auf die Kostenträger bei der Teilkostenrechnung fehlt.<sup>20</sup> Die Systematik der KLR ist in der Abbildung 1 dargestellt.

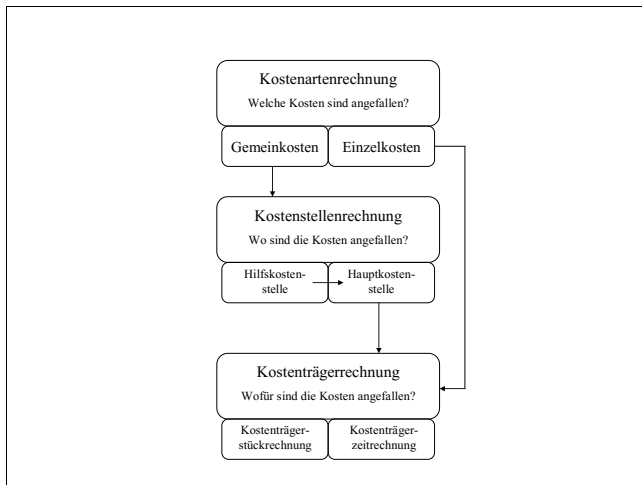


Abbildung 1: Systematik der Kosten- und Leistungsrechnung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Fleßa, S., (2014), S. 113.

### 2.3.2 Kostenartenrechnung

Die Unterteilung in Einzel- und Gemeinkosten bzw. fixe und variable Kosten ist maßgeblich für die Kostenartenrechnung. Sie untersucht somit die Frage, welche Kosten angefallen sind. Kosten, die dem Kostenträger (bspw. dem Patienten) direkt zugerechnet werden können,

<sup>18</sup> Vgl. Coenenberg, A. G., et al., (2012), S. 22/23.

<sup>19</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 110.

<sup>20</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 122.

stellen Einzelkosten dar.<sup>21</sup> Hingegen werden die Gemeinkosten von mehreren oder allen Kostenträgern verursacht und mit Hilfe von Zuschlüsselung (gemäß des Verursachungs- oder Durchschnittsprinzips<sup>22</sup>) auf die Kostenträger verteilt.<sup>23</sup> Wird die Ausbringungsmenge als Indikator der entstanden Kosten betrachtet, sind variable Kosten diejenigen, dessen Höhe von der Leistungsmenge abhängig ist. Fixe Kosten hingegen fallen unabhängig von der Ausbringungsmenge an.<sup>24</sup>

### *2.3.3 Kostenstellenrechnung*

Die Kostenstellenrechnung beschäftigt sich mit der Frage, wo die Kosten entstanden sind. Die in der Kostenartenrechnung definierten Kosten werden den Bereichen zugeordnet, in denen sie verursacht wurden.<sup>25</sup> Das Ziel liegt somit in der Weiterverrechnung der Gemeinkosten auf die Kostenträger. Dabei wird das gesamte Unternehmen in Kostenstellen zerlegt und zwischen Hilfs- und Hauptkostenstellen (bzw. Vor- und Endkostenstellen<sup>26</sup>) unterschieden. Hilfskostenstellen sind allgemeine Kostenstellen oder Fertigungshilfsstellen, d. h. entweder liefern sie Hilfsleistungen für alle Betriebsbereiche oder nur für bestimmte Fertigungshauptstellen. Unter Zuhilfenahme von Verrechnungssätzen im Bereich der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung sollen sie die Hauptkostenstellen entlasten, welche die Leistungen direkt an die Kostenträger erbringen. Die den Endkostenstellen zugeordneten Gemeinkosten werden mit Hilfe von Kalkulationssätzen unmittelbar auf die Kostenträger verrechnet. Demzufolge müssen im ersten Schritt die Hilfskostenstellen abgerechnet sein, um im zweiten Schritt die genaue Verrechnung der Gemeinkosten von den Hauptkostenstellen auf die Kostenträger zu gewährleisten.<sup>27</sup>

### *2.3.4 Kostenträgerrechnung*

Aufbauend auf die Kostenstellen- folgt die Kostenträgerrechnung. Sie analysiert, wofür die entstandenen Kosten angefallen sind und greift dabei auf die Einzelkosten der Kostenartenrechnung und auf die Gemeinkosten der Kostenstellenrechnung zurück.<sup>28</sup> Um die Einzel- bzw. Gemeinkosten endgültig auf die Kostenträger zu verrechnen, kann zwischen der Kostenträgerstück- und Kostenträgerzeitrechnung unterschieden werden. Ersteres bezieht sich auf einen Kostenträger, wie z. B. ein Stück eines Produkts oder den Patienten. Letzteres betrachtet nicht den individuellen Patienten als Kostenträger, sondern eine bestimmte Periode, wie z. B. den Monat oder das Jahr.<sup>29</sup> Mit Hilfe von unterschiedlichen Kalkulationsverfahren,

---

<sup>21</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 112.

<sup>22</sup> Vgl. Coenenberg, A. G., et al., (2012), S. 69/70.

<sup>23</sup> Vgl. Langenbeck, J., (2008), S. 19.

<sup>24</sup> Vgl. Baum, F., (2011), S. 16.

<sup>25</sup> Vgl. Baum, F., (2011), S. 49.

<sup>26</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 115.

<sup>27</sup> Vgl. Wöhe, G., et al., (2013), S. 904.

<sup>28</sup> Vgl. Baum, F., (2011), S. 62.

<sup>29</sup> Vgl. Coenenberg, A. G., et al., (2012), S. 69.

wie bspw. der Divisions- oder der Zuschlagskalkulation, werden die oben erwähnten Einzel- und Gemeinkosten den Kostenträgern zugeordnet.

## **2.4 Vergütung**

### *2.4.1 DRG-System*

Gemäß § 17b des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG) gilt für die Vergütung der allgemeinen Krankenhausleistungen ein durchgängiges, leistungsorientiertes und pauschalierendes Vergütungssystem.<sup>30</sup> Dieses wurde am 27. Juni 2000 eingeführt<sup>31</sup> und beinhaltet, dass jeder stationäre Behandlungsfall mit einer entsprechenden Fallpauschale entgolten wird. Die Grundlage hierfür bildet das G-DRG-System.<sup>32</sup> Das australische AR-DRG-System war die Basis für das deutsche Vergütungssystem, welches aktuell ca. 1.200 Fallpauschalen beinhaltet.<sup>33</sup>

Folglich wird jeder Behandlungsfall einer Fallgruppe (DRG) zugeordnet in der Kostenhomogenität besteht. D. h. die dort enthaltenen Fälle verursachen einen ähnlichen Ressourcenaufwand.<sup>34</sup> „Ist innerhalb einer Fallgruppe die Kostenhomogenität nicht mehr gegeben, muss eine neue DRG gebildet werden.“<sup>35</sup> Die Abbildung 2 zeigt schematisch das Vorgehen der so genannten Gruppierung der Behandlungsfälle. In der Praxis wird die Zuordnung mit Hilfe von speziell entwickelten, zentral zertifizierten Computerprogrammen (Grouper) durchgeführt.<sup>36</sup>

---

<sup>30</sup> Vgl. InEK, (2014a), o. S.

<sup>31</sup> Vgl. Stryker, (o. J.), S. 3.

<sup>32</sup> Vgl. InEK, (2014a), o. S.

<sup>33</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>34</sup> Vgl. Brost, H., (2010), S. 7.

<sup>35</sup> Stryker, (o. J.), S. 6.

<sup>36</sup> Vgl. Stryker, (o. J.), S. 9.

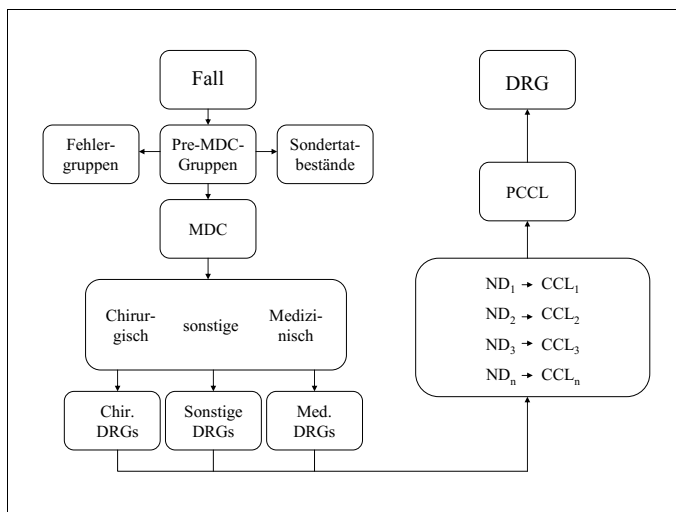


Abbildung 2: Gruppierung eines Behandlungsfalls nach G-DRG

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Fleßa, S., (2013), S. 149; Stryker, (o. J.), S. 9-13.

Für die Eingruppierung eines Falls sind die Hauptdiagnose, die Nebendiagnosen, die durchgeführten Prozeduren sowie die Entlassungsart von Bedeutung. Unter bestimmten Bedingungen können das Alter, das Geschlecht, das Geburts- und Aufnahmeweight, die Beatmungszeit und die Verweildauer relevant sein.<sup>37</sup> D. h. im ersten Schritt überprüft der Grouper die eingegebenen Daten hinsichtlich ihrer Plausibilität. Resultieren daraus ungültige oder fehlerhafte Ergebnisse, wird der Behandlungsfall einer Fehler-DRG zugeordnet. Weiterhin werden Fälle mit maßgeblichem Behandlungsaufwand und folglich hohen Kosten gesondert erfasst und einer Prioritätsgruppe (Pre-MDC) zugewiesen.<sup>38</sup> Wurde kein Fehler oder Sondertatbestand ermittelt, erfolgt die Zuordnung des Behandlungsfalls anhand der Hauptdiagnose zu einer Major Diagnostic Category, kurz MDC. Diese Einstufung ist überwiegend organbezogen.<sup>39</sup> Im zweiten Schritt ereignet sich die MDC-Partitionierung, d. h. innerhalb der zuvor festgelegten MDC wird der Behandlungsfall, auf Grundlage der kodierten Prozeduren, der chirurgischen, medizinischen oder sonstigen Partition zugeordnet. Entscheidend für diese Einteilung ist, inwiefern bei der Behandlung ein operativer (chirurgische Partition) oder ein diagnostisch-therapeutischer Eingriff (sonstige Partition) durchgeführt wurde. Ist keine entsprechende Prozedur kodiert, resultiert die Zuteilung zur medizinischen Partition. Somit ergibt sich, entsprechend der Hauptdiagnose und der

<sup>37</sup> Vgl. Fleßa, S., (2013), S. 148.

<sup>38</sup> Vgl. Müller, T., (2009), S. 122/123.

<sup>39</sup> Vgl. Brost, H., (2010), S. 8.

durchgeführten Prozeduren, die Basis-DRG.<sup>40</sup> Im dritten Schritt erfolgt die Systematisierung der Nebendiagnosen hinsichtlich der Komplikationen und Begleiterkrankungen. Hier wird mittels eines Berechnungsverfahrens jeder kodierten Diagnose ein complication and comorbidity level (CCL) zugewiesen. Dieses ist in der operativen und sonstigen Partition 5-stufig (CCL 0 bis CCL 4), in der medizinischen Partition 4-stufig (CCL 0 bis CCL 3), wobei CCL 0 keine Komplikation oder Begleiterkrankung darstellt.<sup>41</sup> Anschließend berechnet der Grouper, mit Hilfe einer bestimmten Formel, das patient complication and comorbidity level, den PCCL-Wert. Dieser patientenbezogene Gesamtschweregrad legt den kumulativen Effekt der Komplikationen und Komorbiditäten dar und differenziert 5 Stufen (PCCL 0 bis PCCL 4).<sup>42</sup> Abschließend wird, auf Grundlage des PCCL-Wertes und den entscheidungsrelevanten, individuellen Patientendaten, die endgültige DRG festgelegt.<sup>43</sup>

Jede DRG wird somit durch einen vierstelligen Code abgebildet.<sup>44</sup> Ein Beispiel ist A02Z, die Nieren- und Pankreastransplantation.<sup>45</sup> Eine der 23 MDCs wird durch den ersten Buchstaben dargestellt. Die folgende zweistellige Nummer bezeichnet die Basis-DRG innerhalb der MDC sowie die Partitionierung, zu der die Basis-DRG gehört.<sup>46</sup> Der Ressourcenverbrauch innerhalb einer Basis-DRG wird mittels des Buchstaben an der vierten Stelle des Codes angezeigt.<sup>47</sup> Er repräsentiert den ökonomischen Schweregrad. Liegt keine Unterscheidung vor, wird auf den Buchstaben Z zurückgegriffen. Andernfalls beginnt die Unterscheidung beim Buchstaben A. Er zeigt den höchsten Schweregrad und somit den größten Ressourcenverbrauch. B ist der zweithöchste Schweregrad, C der dritthöchste usw.<sup>48</sup>

Zur Bewertung der Fallpauschale dient die DRG spezifische Bewertungsrelation, die, mit Hilfe eines Zahlenwerts, mit drei Nachkommastellen abgebildet wird.<sup>49</sup> Sie repräsentiert somit den Behandlungsaufwand des individuellen Falls in Abhängigkeit zu einem virtuellen Basisfall. Daraus ergibt sich für den einzelnen Behandlungsfall: Je größer der Behandlungsaufwand, desto höher ist die Bewertungsrelation.<sup>50</sup> Dabei ist jede Bewertungsrelation im Fallpauschalenkatalog aufgeführt, wobei das Entgelt in Abhängigkeit von der Verweildauer gezahlt wird. Bei Über- oder Unterschreitung der oberen bzw. unteren Grenzverweildauer ist mit Zu- bzw. Abschlägen zu rechnen.<sup>51</sup> „Zur Ermittlung der Entgelthöhe der Fallpauschale wird diese Bewertungsrelation mit einem bestimmten

---

<sup>40</sup> Vgl. Stryker, (o. J.), S. 11.

<sup>41</sup> Vgl. Stryker, (o. J.), S. 12.

<sup>42</sup> Vgl. Brost, H., (2010), S. 9.

<sup>43</sup> Vgl. Müller, T., (2009), S. 129.

<sup>44</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>45</sup> Vgl. InEK, (2014b), S. 2.

<sup>46</sup> Vgl. InEK, (2014c), S. 4.

<sup>47</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>48</sup> Vgl. Fleßa, S., (2013), S. 153.

<sup>49</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>50</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>51</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 155.

Eurobetrag, dem Basisfallwert, multipliziert.“<sup>52</sup> Dabei hat jedes Bundesland einen separaten, durch die Vertragsparteien auf Landesebene, ausgehandelten Landesbasisfallwert.<sup>53</sup>

Anhand der Struktur- und Leistungsdaten der Krankenhäuser sowie den Kostendaten der Kalkulationshäuser wird das G-DRG-System jährlich durch das InEK weiterentwickelt und bewertet.<sup>54</sup> Dadurch soll eine möglichst aufwandsgerechte ökonomische Bewertung der Behandlungsfälle erreicht werden.<sup>55</sup>

#### 2.4.2 Budgetierung

Die Budgetierung ist ein Instrument, welches der Koordination und dem Controlling innerhalb eines Unternehmens dient. Das Budget wird dabei auch als Finanzplan bezeichnet und stellt eine Methode der internen Steuerung dar. Im Krankenhaus unterscheidet man, entgegen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, zwischen dem internen und dem externen Budget.<sup>56</sup> Das Gesamtbudget umfasst ca. 80 % externes und etwa 20 % internes Teilbudget.<sup>57</sup>

„Jedes Jahr vereinbaren Krankenkassen mit jedem einzelnen Krankenhaus beziehungsweise Krankenhausträger die Art und Menge der zu erbringenden Leistungen.“<sup>58</sup> Als Produkt aus der Menge der vereinbarten Leistungen und dem Landesbasisfallwert (repräsentiert innerhalb eines Bundeslandes den Durchschnittspreis eines DRG-Falls mit dem Schweregrad 1,0)<sup>59</sup> ergibt sich das externe Jahresbudget für das Krankenhaus.<sup>60</sup> Dieses umfasst, neben dem Budget für die DRG-Leistungen und den Zusatzentgelten weiterhin eine „... Erlössumme für sonstige Leistungen wie zum Beispiel neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden oder Leistungen für besondere Einrichtungen.“<sup>61</sup> Die externe Budgetierung stellt somit kein Koordinations- bzw. Controllinginstrument dar, sondern genauer eine Finanzierungsposition.<sup>62</sup>

Bei Über- oder Unterschreiten des externen Budgets sind Zu- bzw. Abschläge vom DRG-Entgelt festgelegt. Überschreitet das Krankenhaus die vorab vereinbarte Leistungsmenge und somit das Jahresbudget, erfolgt ein Mehrerlösausgleich. Demnach bekommt das Krankenhaus für alle Leistungen, die über dem geplanten Case Mix hinaus erbracht wurden, lediglich 35 % des Entgelts. Unterschreitet das Krankenhaus die vereinbarte Leistungsmenge, muss es für die fehlende Differenz 60 % des Entgelts an die Krankenkasse zurückerstatten

---

<sup>52</sup> DIMDI, (2014), o. S.

<sup>53</sup> Vgl. GKV- Spitzenverband, (2014b), o. S.

<sup>54</sup> Vgl. DIMDI, (2014), o. S.

<sup>55</sup> Vgl. Brost, H., (2010), S. 7.

<sup>56</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 153.

<sup>57</sup> Vgl. Drees, C., (2002), S. 2.

<sup>58</sup> AOK, (2014), o. S.

<sup>59</sup> Vgl. Flintrop, J., (2006), S. 80.

<sup>60</sup> Vgl. AOK, (2014), o. S.

<sup>61</sup> GKV-Spitzenverband, (2014a), o. S.

<sup>62</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 154.

(Mindererlösausgleich).<sup>63</sup> D. h. das Krankenhaus erhält 40 % des nicht erzielten Erlöses.<sup>64</sup> Die Regelung zum Mehr- bzw. Mindererlösausgleich basiert auf der Grundlage, „... dass bei dem Erreichen der vereinbarten Leistungsmenge ... die Fixkostendeckung (Break-Even-Point) erreicht ist und nur noch die variablen Kosten gegebenenfalls plus einen Betrag X Erlöst werden sollen.“<sup>65</sup>

„Die interne Budgetierung dient primär der Koordinierung betrieblicher Aktivitäten“<sup>66</sup> und umfasst bspw. „... Einnahmen aus Wahlleistungen, ambulanter Behandlung, Serviceleistungen, ..., Investitionen etc. sowie damit in Verbindung stehende Kosten.“<sup>67</sup> Als Führungsinstrument werden mit der internen Budgetierung Aufgaben des klassischen Managements, wie z. B. Planung, Implementierung und Kontrolle, verfolgt.<sup>68,69</sup>

Somit ist die Budgetierung im Krankenhaus (sowohl in- als auch extern), im Zusammenhang mit der KLR, eine finanzielle Planungsaufgabe.<sup>70</sup>

## **2.5 Mangelernährung**

Die Mangel- und Unterernährung im Krankenhaus bezeichnet ein häufiges und anwachsendes Problem.<sup>71</sup> Neben der zunehmenden Bedeutung in den westlichen Ländern ist die „... Unter-/Mangelernährung ein unabhängiger Risiko- und Kostenfaktor, der alle klinischen und ökonomischen Outcome-Parameter relevant beeinflusst.“<sup>72</sup>

### *2.5.1 Definition*

Die Unter- sowie Mangelernährung ist derzeit weltweit nicht einheitlich definiert. Ebenso fehlen standardisierte und etablierte Leitlinien zur Erfassung und Quantifizierung dieser Diagnose.<sup>73</sup> Die Tabelle 1 zeigt mögliche Definitionen und Formen bzw. Arten von Unter- und Mangelernährung.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) erklärt in ihren aktuellen Leitlinien Unterernährung als Verringerung der Energiespeicher durch unzureichende Kalorienzufuhr, welche primär zu einer Reduktion der Fettmasse führt. Ferner wird die Mangelernährung als entweder krankheitsassoziierter Gewichtsverlust, Eiweißmangel (reduzierte Muskelmasse) oder Defizit an spezifischen essentiellen Nährstoffen bezeichnet.<sup>74</sup>

---

<sup>63</sup> Vgl. Fleßa, S., (2013), S.168/169.

<sup>64</sup> Vgl. Schmidt- Rettig, B., et al., (2008), S. 407.

<sup>65</sup> Schmidt- Rettig, B., et al., (2008), S. 406.

<sup>66</sup> Fleßa, S., (2014), S. 159.

<sup>67</sup> Drees, C., (2002), S. 2.

<sup>68</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 160.

<sup>69</sup> Weiterführende Literatur: Tänzer, S., (2008), Interne Budgetierung im Krankenhaus; Mertsch, M., (2008), Interne Budgetierung im Krankenhaus unter DRG-Bedingungen.

<sup>70</sup> Vgl. Fleßa, S., (2014), S. 163.

<sup>71</sup> Vgl. Löser, C., (2010), S. 911.

<sup>72</sup> Löser, C., (2011b), S. 2.

<sup>73</sup> Vgl. Klein, S., et al., (1997), S. 686, zit. nach Löser, C., (2010), S. 911.

<sup>74</sup> Vgl. Pirlich, M., et al., (2003b), S. 10/11.



Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) diagnostiziert Untergewicht als Folge von Unterernährung, d. h. unzureichend niedrige Energiezufuhr bei Erwachsenen bis zum 65. Lebensjahr ab einem BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>.<sup>75</sup>

In der, 2006 von ESPEN, vorgebrachten Definition ist Malnutrition ein „... Ernährungszustand, der aus einer unzureichenden Nahrungsaufnahme resultiert und zu einer veränderten Körperzusammensetzung (Verminderung von fettfreier Körpermasse sowie Körperzellmasse) sowie zu einer beeinträchtigten Funktion führt.“<sup>76</sup>

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Unterernährung	Zustand einer unzureichenden Kalorienzufuhr mit primärer Reduktion der Fettmasse
Mangelernährung	Zustand, bei dem ein Ungleichgewicht zwischen Nährstoffzufuhr und Nährstoffbedarf, eine gestörte Nährstoffverwertung oder ein unkontrollierter Abbau von Körpersubstanz besteht
Malnutrition	Krankheitsassoziierter Gewichtsverlust mit Veränderung der Körperzusammensetzung und Verschlechterung der Funktionalität
Spezielle Nährstoffdefizite	Isolierte Mangelzustände eines Makro- oder Mikronährstoffs, auch in Kombination
Kachexie	Abnahme von Körpergewicht, Fett- und Muskelmasse sowie gesteigerter Proteinkatabolismus, einhergehend mit entzündlicher Grunderkrankung
Anorexie	Störung der Appetitregulation mit unzureichender Zufuhr von Nährstoffen
Sarkopenie	Altersassoziierter Verlust von Muskelmasse und -kraft

Tabelle 1: Definitionen und Arten von Unter-/Mangelernährung  
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Bauer, J. M., et al., (2011), S. 15.

<sup>75</sup> Vgl. WHO, (1999), S. 8/9, zit. nach Bauer, J. M., et al., (2011), S. 12.

<sup>76</sup> Vgl. Stratton, R.J., et al. (2003), S. 3, zit. nach Bauer, J. M., et al., (2011), S. 13.

Klassischerweise wird bei einer Mangelernährung zwischen Marasmus und Kwashiorkor unterschieden. Der Marasmus ist durch ein reduziertes Körpergewicht und verringerte Eiweiß- und Fettdepots bei verminderter Energiezufuhr gekennzeichnet. Ein Kwashiorkor beinhaltet, bei einem häufig normalen Körpergewicht, eine wesentliche Abnahme des Körpereiwisses mit reduzierter Körperzellmasse. Bei geringer Ausprägung der beiden Arten von Mangelernährung ist es schwierig, sie eindeutig zu unterscheiden. Deshalb werden sie im Anfangsstadium unter dem Begriff Protein-Energie-Malnutrition zusammengefasst.<sup>77</sup> Weitere Formen der Unter-/Mangelernährung sind die Kachexie, die Anorexie und die Sarkopenie. „Unter einer Kachexie versteht man gegenwärtig ein multifunktionelles Syndrom, das durch eine deutliche Abnahme von Körpergewicht, Fett- und Muskelmasse sowie einen gesteigerten Proteinkatabolismus, als Folge einer Grunderkrankung, gekennzeichnet ist.“<sup>78</sup> Eine weit verbreitete Definition der Anorexie ist die Störung der Appetitregulation, gefolgt von einer unzureichenden Nährstoffzufuhr. Hingegen beinhaltet die Definition der Sarkopenie den altersassoziierten Verlust an Muskelmasse und Muskelkraft.<sup>79</sup> In den vorangegangenen Jahren ist jedoch eine Ausweitung des Begriffs Sarkopenie zu verzeichnen. Besonders jüngere Patienten mit beispielsweise Morbus Crohn oder onkologischen Erkrankungen können durchaus an dieser Form der Mangelernährung leiden.<sup>80</sup>

### 2.5.2 Epidemiologie

Laut des Statistischen Bundesamtes verstarben 29.233 Patienten im Jahr 2010 und 31.197 Patienten im Jahr 2013 an einer Erkrankung gemäß der ICD-10 Kategorie E00 bis E90 („Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten“<sup>81</sup>). Für die Gruppe R00 bis R99 („Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind“<sup>82</sup>) wurden 23.616 Todesfälle im Jahr 2010 bzw. 25.189 im Jahr 2013 ermittelt.<sup>83</sup> Die Erkrankung stellt somit ein weit verbreitetes und an Bedeutung gewinnendes Problem dar.<sup>84</sup> Um diesem entgegen zu wirken, muss zukünftig zum einen ausreichend Prävention gegenüber der Bevölkerung betrieben werden. Zum anderen sollte das Bekämpfen der Ursachen bzw. der fördernden Faktoren einer Mangelernährung an oberster Stelle stehen.

Gegenwärtig ist es, aufgrund fehlender nationaler Daten, nur eingeschränkt möglich, präzise bzw. aktuelle Aussagen zur Prävalenz und Inzidenz von Mangelernährung in deutschen Krankenhäusern zu machen. Ausgehend von zahlreichen, in der Vergangenheit liegenden Studien, liegt die Prävalenz zwischen 20 % und 60 %.<sup>85</sup>

---

<sup>77</sup> Vgl. Löser, C., (2001), S. 730.

<sup>78</sup> Evans, W.J., et al., (2008), S. 793/794, zit. Bauer, J. M., et al., (2011), S. 14.

<sup>79</sup> Vgl. Bauer, J. M., et al., (2011), S. 14.

<sup>80</sup> Vgl. Bauer, J. M., et al., (2011), S. 13.

<sup>81</sup> DIMDI, (2015a), o. S.

<sup>82</sup> DIMDI, (2015a), o. S.

<sup>83</sup> Statistisches Bundesamt, (o. J.), o. S.

<sup>84</sup> Vgl. Löser, C., (2010), S. 911.

<sup>85</sup> Vgl. Pirlich, M., et al., (2006), S. 564.

Die größte letztangelegte Studie zur Mangelernährung im Krankenhaus im Jahr 2006 wurde von Pirlich et al. erhoben. Es resultierten Daten im Rahmen einer repräsentativen deutschen Studie, die Aussagen bezüglich der Häufigkeit, Verteilung und möglichen Einflussfaktoren der Mangelernährung erlaubten. Bei einer Patientenzahl von 1.886 wurde eine Prävalenz von 27,4 % ermittelt. Daraus ergibt sich, dass nahezu jeder vierte Patient bei Aufnahme im Krankenhaus mangelernährt ist. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass Faktoren wie z. B. das Alter, die Verweildauer, die entsprechende Fachabteilung oder die Polypharmazie mit der Prävalenz korrelieren. Das bedeutet, dass besonders ältere Patienten in der Geriatrie, Onkologie und Gastroenterologie von einer Mangelernährung betroffen sind.<sup>86</sup>

Ferner ergab sich, dass die Inzidenz der Mangelernährung im Krankenhaus je nach Fachrichtung zwischen 30 % und über 80 % schwankt.<sup>87</sup> In einer englischen Studie aus den Jahren 1999 bis 2001 wurden 200 Patienten bei Aufnahme in der gastrointestinalen Chirurgie hinsichtlich einer Mangelernährung untersucht. 150 Patienten wurden postoperativ erneut beurteilt. Daraus ergab sich, dass 34 % der Patienten während des Krankenhausaufenthaltes an Gewicht verloren haben, wobei Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten resultierten.<sup>88</sup> Diese Studie zeigt, dass im Fachbereich der Chirurgie die Mangelernährung eine ernstzunehmende Folgeerscheinung postoperativer Patienten darstellt.

### *2.5.3 Prävention, Ursachen und Folgen*

Die Unter-/Mangelernährung ist nicht nur ein Problem in Entwicklungsländern. Darüber hinaus ist die Erkrankung in Industriestaaten von zunehmender und anwachsender Bedeutung. Das Aufzeigen dieser Problematik gegenüber der Menschheit ist von signifikanter Bewandnis.<sup>89</sup> Das bedeutet zunächst „... alle Personen aus allen Gesellschaftsschichten darüber zu informieren, wie wichtig ausgewogene Ernährung für die Gesundheit, die Lebensqualität und die Lebenserwartung ist.“<sup>90</sup> Überdies muss ermöglicht werden, dass zum einen jeder Person ausreichende und ausgewogene Nahrung zur Verfügung steht und zum anderen eine Hilfestellung bzgl. der Ernährung von physisch oder psychisch beeinträchtigten, kranken oder älteren Personen gewährleistet wird.<sup>91</sup> Um das Risiko einer Mangelernährung so gering wie möglich zu halten, bedarf es somit der Identifikation der Ursachen bzw. der individuellen Risikofaktoren. Diese bilden die Grundlage der Behandlung, d. h. hier stehen nicht nur die Symptome im Mittelpunkt, sondern das Bekämpfen der Ursachen ist von gleichgerichteter Bedeutung.<sup>92</sup>

---

<sup>86</sup> Vgl. Pirlich, M., et al., (2006), S. 564.

<sup>87</sup> Vgl. Löser, C., (2010), S. 912.

<sup>88</sup> Vgl. Fettes, S. B., et al., (2002), S. 249.

<sup>89</sup> Vgl. Achermann, S., (2014), S. 9.

<sup>90</sup> Achermann, S., (2014), S. 9.

<sup>91</sup> Vgl. Achermann, S., (2014), S. 9.

<sup>92</sup> Vgl. Vilgis, T. A., et al., (2015), S. 122.

„Die Ursachen [einer Mangelernährung] sind vielfach multifaktoriell und können eine verminderte Nahrungsaufnahme, einen erhöhten Nährstoffbedarf oder eine gestörte Nährstoffverwertung umfassen.“<sup>93</sup> Häufig ist die Mangelernährung selbst die Hauptursache („disease-related malnutrition“) eines Krankheitszustandes.<sup>94</sup> Im Allgemeinen kann es zu einer Unter-/Mangelernährung führen, wenn die Nahrungsaufnahme nicht ausreichend und ausgewogen ist bzw. sie einen zu geringen Nährstoffgehalt aufweist. Insbesondere sind Patienten mit Kau- oder Schluckstörungen, schlecht kontrollierten Stoffwechselerkrankungen, Erkrankungen des Verdauungstraktes oder chronischen Erkrankungen gefährdet. Operationen, Alkoholabusus und der Einfluss von bestimmten Medikamenten können ferner ursächlich für eine Mangel-/Unterernährung sein.<sup>95</sup>

Menschen, die aufgrund funktionaler und/oder kognitiver Beeinträchtigungen nicht in der Lage sind, ihren Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf ausreichend selbstständig zu decken, sind besonders gefährdet. In engem Zusammenhang mit den Gefahren stehen die altersassoziierten physiologischen Veränderungen und die herabgesetzten Regenerations-, Anpassungs- und Kompensationsfähigkeiten, die durch ungünstige Einflussfaktoren (z. B. Krankheit, Stress) eine Mangelernährung begünstigen können. Ebenfalls von besonderer Bedeutung sind der verringerte Appetit im Alter und die daraus resultierenden kleineren Verzehrsmengen, verbunden mit verminderter Nährstoffaufnahme. So sind bereits fiebrige Infektionen oder höhere Agitation (z. B. starke Unruhe und umherlaufen bei Demenzerkrankungen) mit einem erhöhten Energiebedarf verbunden, der über die normale Ernährung nicht ausgeglichen werden kann. Neben den somatischen Erkrankungen können auch psychiatrische Erkrankungen zu einer Mangelernährung führen. Schwer psychiatrisch- und demenzerkrankte Patienten bedürfen einer frühen Unterstützung in Form einer Ernährungstherapie. In einer Studie von Pirlich und Schütz konnten soziale Risikofaktoren für Mangelernährung identifiziert werden. So haben Menschen im gehobenen Alter (über 60 Jahre) und allein lebende Patienten mit geringerem Bildungsgrad ein signifikant höheres Risiko, eine Mangelernährung zu entwickeln.<sup>96</sup>

Die Mangel-/Unterernährung kann zu beträchtlichen Komplikationen und zu einer erhöhten Morbidität bzw. Mortalität führen.<sup>97</sup> Weiterhin kann „... die individuelle Therapietoleranz, die Immunkompetenz, die allgemeine physische und psychische Verfassung und somit insgesamt die Prognose der Patienten [gesenkt werden].“<sup>98</sup> Unter anderem sind die nachstehenden individuellen Folgen möglich:

---

<sup>93</sup> Pirlich, M., et al., (2011), S. 33.

<sup>94</sup> Vgl. Löser, C., (2010), S. 912.

<sup>95</sup> Vgl. Burghardt, W., (2006), S. 1.

<sup>96</sup> Vgl. Pirlich, M., et al., (2003a), S. 251, zit. nach Koch, A., et al., (2009), S. 114/115.

<sup>97</sup> Vgl. Burghardt, W., (2006), S. 2.

<sup>98</sup> Löser, C., (2001), S. 732.

- Atrophie und Funktionseinschränkungen im Bereich der Muskulatur
- erhöhtes Risiko von Knochenfrakturen
- verzögerte Mobilisierung
- reduzierte Herzleistung
- Schwäche des Immunsystems mit reduzierter Funktion der Abwehrzellen<sup>99</sup>

Eine Reihe klinischer Studien zum Thema Mangelernährung verdeutlichen neben den individuellen auch die allgemeinen Risiken.<sup>100</sup> Die Abbildung 3 fasst diese klinischen Folgen der Mangel- und Unterernährung zusammen.

Immunkompetenz	↓	Infektionsrate, -dauer, -schwere	↑
Psychische Verfassung	↓	Immobilität	↑
Allgemeinbefinden	↓	Komplikationsrate	↑
Therapietoleranz	↓	Morbidität	↑
Prognose	↓	Mortalität	↑

Abbildung 3: Auszug der klinischen Folgen von Unter-/Mangelernährung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Löser, C., (2001), S. 733.

Diese Erkrankung kann darüber hinaus zu einer erhöhten Verweildauer im Krankenhaus führen. Zusätzlich ist der Pflegeaufwand bei Patienten mit dieser Diagnose größer als bei denen, die nicht an einer Form der Mangelernährung leiden. Weiterhin werden zusätzliche Ressourcen wie Spezialnahrungen oder parenterale Nährlösungen eingesetzt. Somit stellt die Erkrankung eine relevante Kostengröße für das Krankenhaus dar.<sup>101</sup>

#### 2.5.4 Diagnostik und Therapie

Um den Ernährungszustand eines Patienten zu diagnostizieren, können verschiedene Ansätze genutzt werden. Zu Beginn bedarf es einer gezielten Anamnese und einer allgemeinen körperlichen Untersuchung. Dies beinhaltet die konkrete Frage nach einem Gewichtsverlust, die ernährungsmedizinisch charakteristische Diagnostik sowie die Erfassung von Ernährungsgewohnheiten. Die Dokumentation von ernährungsmedizinisch bedeutenden und

<sup>99</sup> Vgl. Burghardt, W., (2006), S. 2.

<sup>99</sup> Vgl. Löser, C., (2001), S. 732/733.

<sup>100</sup> Vgl. Löser, C., (2001), S. 732/733.

<sup>101</sup> Vgl. Burghardt, W., (2006), S. 2.

dynamischen Größen, wie z. B. die Gewichtsveränderung, den Appetitverlauf, gastrointestinale Symptome oder das Abschätzen der täglichen Nahrungszufuhr, sind wichtige Bestandteile der allgemeinen Anamneseerhebung. Der individuelle Ernährungszustand eines Patienten sollte bei stationärer Aufnahme ermittelt werden. Hinweise auf eine Mangelernährung resultieren bspw. aus dem Body-Mass-Index (BMI) oder einem anderen Instrument zum Mangelernährungsscreening. Einige Beispiele hierfür sind der Subjective Global Assessment Score (SGA), der Nutritional Risk Score (NRS 2002) und, für ältere Patienten, der Mini Nutritional Assessment Score (MNA).<sup>102,103</sup>

Das optimale Vorgehen zur Betreuung von mangelernährten Patienten im Krankenhaus liegt in der Verwendung von klinischen Behandlungspfaden. Dies umfasst eine vorgegebene Leitlinie, die u. a. das oben erwähnte Screening auf Mangelernährung bei Aufnahme des Patienten, einen auf den Resultaten aufbauenden individuellen Ernährungsplan und die regelmäßige Überwachung bzgl. dessen Einhaltung beinhaltet. Ferner ist eine kontinuierliche Kontrolle des Ernährungszustandes während des Krankenhausaufenthaltes vorteilhaft, um auf bestimmte Entwicklungen reagieren zu können. Darüber hinaus sollte, z. B. mit Hilfe eines Arztbriefes bei Entlassung des Patienten, der individuelle Ernährungszustand an den ambulant behandelnden Arzt weitergegeben werden.<sup>104</sup> Um dies zu ermöglichen, ist die Zusammenarbeit aller Berufsgruppen, wie Ärzte, Pflegekräfte, Pharmazeuten, Diätassistenten und die der Küche, ausschlaggebend. Unabhängig vom Aufgabengebiet ist eine aktive Kommunikation, der am Behandlungs- und Versorgungsprozess Beteiligten, von enormer Relevanz.<sup>105</sup>

Die ernährungstherapeutischen Maßnahmen gemäß des Stufenschemas (Abbildung 4) stehen als Therapiemöglichkeiten während des Krankenhausaufenthaltes und bei Vorliegen einer Unter-/Mangelernährung zur Verfügung.

Unabhängig vom individuellen Ernährungszustand ist das primäre Ziel der Therapie, den Nährstoffhaushalt des Patienten zu normalisieren. Dies soll ermöglichen, dass der Bedarf an Energie und Nährstoffen des Körpers gedeckt ist.<sup>106</sup> Hier gilt es demnach, die relevanten Ursachen für das Auftreten der Mangelernährung frühzeitig zu erkennen und gezielt Maßnahmen zur Linderung bzw. Beseitigung einzuleiten.<sup>107</sup>

Neben der oralen Nahrungsaufnahme stehen die Therapieformen der enteralen und parenteralen Ernährung zur Verfügung.

---

<sup>102</sup> Vgl. Löser, C., (2010), S. 913.

<sup>103</sup> Weiterführende Literatur: Löser, C., (2010), S. 913.; [www.dgem.de](http://www.dgem.de).

<sup>104</sup> Vgl. Schütz, T., (o. J.), Mangelernährung, Prävention, o. S.

<sup>105</sup> Vgl. Vilgis, T. A., et al., (2015), S. 122.

<sup>106</sup> Vgl. Achermann, S., (2014), S. 8.

<sup>107</sup> Vgl. Löser, C., et al., (2011), S. 99.

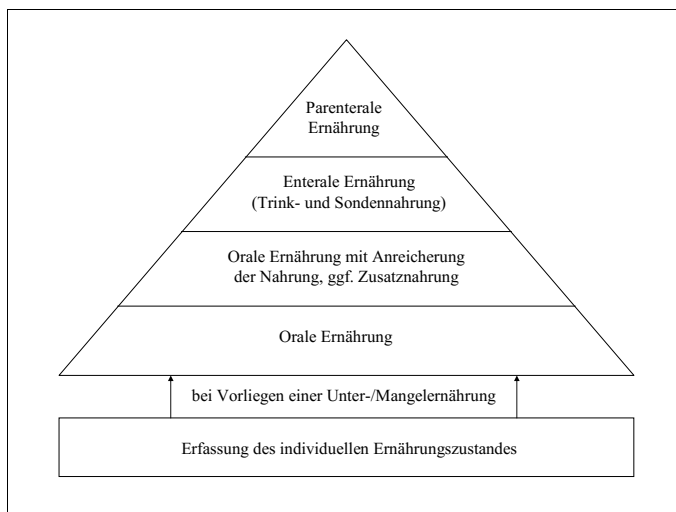


Abbildung 4: Stufenschema zur Identifikation und Behandlung von Unter-/Mangelernährung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Löser, C., (2010), S. 912; Vilgis, T. A., et al., (2015), S. 106.

#### 2.5.4.1 Orale Ernährung

Die Behandlung einer Unter-/Mangelernährung beginnt im ersten Schritt mit der oralen Ernährung. Hier wird ein, auf den Patienten und dessen Körperzusammensetzung abgestimmter, Ernährungsplan entwickelt. Dieser beinhaltet, neben der Optimierung der Energie- und Nährstoffzufuhr, die Vorlieben und Lieblingsspeisen, die so genannte Wunschkost bzw. andere zur individuellen Bedürfnisbefriedigung geeignete Maßnahmen.<sup>108</sup> Um die Verbesserung der Nahrungsaufnahme zu gewährleisten, stehen unterschiedliche, in der Praxis etablierte, Allgemeinmaßnahmen zur Verfügung. Mehrere, über den Tag verteilte, kleine Gerichte, Zwischensnacks bzw. Fingerfood oder die gemeinsame Einnahme von Mahlzeiten (family-style-meals) sind nur einige dieser Maßnahmen. Weiterhin ist es möglich, durch körperliche Aktivität und Bewegung, ruhige und angenehme Atmosphäre oder optisch ansprechende Speisen, den Appetit der erkrankten Patienten anzuregen. Neben den Allgemeinmaßnahmen stehen zudem Pflege- und Betreuungsmaßnahmen zur Verfügung, die zur individuellen Verbesserung der Nahrungsaufnahme beitragen sollen. Die Anpassung der Speisenkonsistenz an mögliche Kau- und Schluckstörungen ist dabei unabdingbar. Ferner kann durch gezielte Zuwendung die Motivation zum Essen verbessert werden. Außerdem ist

<sup>108</sup> Vgl. Achermann, S., (2014), S. 8.

die regelmäßige Überprüfung des Gewichtsverlaufs sowie des Ernährungszustandes nötig, um auf mögliche Schwankungen gezielt zu reagieren.<sup>109</sup>

#### 2.5.4.2 Enterale Ernährung

Wurde bei einem Patienten eine Unter-/Mangelernährung diagnostiziert, bei der die natürliche Nahrungsaufnahme nicht ausreichend ist, erfolgt die künstliche Ernährung. Dabei werden die Therapieformen der enteralen und parenteralen Ernährung differenziert.<sup>110</sup> Ausgewählte Gründe für eine künstliche Nahrungsaufnahme sind Erkrankungen der Mundhöhle, Zustände von Bewusstlosigkeit, die Verweigerung der Essensaufnahme oder operationsbedingte Einschränkungen.<sup>111</sup> Unter den Voraussetzungen, dass zum einen eine ausreichende natürliche Nahrungsaufnahme nicht möglich und zum anderen eine parenterale Ernährung noch nicht erforderlich ist, wird auf die Möglichkeit der enteralen Ernährung zurückgegriffen.<sup>112</sup> Die nachfolgenden Applikationswege sind hierbei zu unterscheiden:

- Orale Ernährung mit Hilfe von Trinknahrung
- Gastrale Ernährung mittels einer Magensonde
- Jejunale Sonde mit Hilfe einer Sonde im Dünndarm<sup>113</sup>

Die enterale Ernährung umfasst somit die Ernährung über den Verdauungstrakt. D. h. sowohl die Gabe von angereicherter Trink- bzw. Flüssignahrung, als auch Ernährung mittels Sonden über den Magen oder Darm zählen zu dieser Therapieform.<sup>114</sup> Die zahlreichen Vorteile, wie bspw. die Erhaltung der Darmtätigkeit, eine große Geschmacksvielfalt im Bereich der Trinknahrung und geringe Einschränkungen in der Lebensqualität, stehen dabei nur wenigen Nachteilen gegenüber.<sup>115</sup>

#### 2.5.4.3 Parenterale Ernährung

Die parenterale Ernährung ist unausweichlich, sobald eine ausreichende Nahrungszufuhr mittels der oralen oder enteralen Ernährung nicht mehr gewährleistet werden kann.<sup>116</sup> „Bei der parenteralen Ernährung werden die Nährstoffe unter Umgehung des Verdauungstraktes, d. h. von Verdauung und Resorption, direkt in die Blutbahn appliziert und so dem Stoffwechsel zugeführt.“<sup>117</sup> Dementsprechend werden alle Bestandteile der Nahrung intravenös

---

<sup>109</sup> Vgl. Löser, C., et al., (2011), S. 100/101.

<sup>110</sup> Vgl. Vetter, K., (1991), S. 333.

<sup>111</sup> Vgl. Kasper, H., (1996), S. 433.

<sup>112</sup> Vgl. Vetter, K., (1991), S. 327.

<sup>113</sup> Vgl. Plötz, H., (2013), S. 293.

<sup>114</sup> Vgl. Müller-Nothmann, S.-D., et al., (2011), S. 336.

<sup>115</sup> Vgl. Plötz, H., (2013), S. 293.

<sup>116</sup> Vgl. Vetter, K., (1991), S. 333.

<sup>117</sup> Kasper, H., (1996), S. 433.



verabreicht.<sup>118</sup> An die Auswahl und Zusammensetzung der parenteralen Ernährung sind besondere Ansprüche geknüpft. „Die ernährungsrelevanten Aspekte müssen dabei in Einklang mit den Anforderungen einer intravenösen Infusion gebracht werden.“<sup>119</sup> Die einzelnen Bestandteile, wie z. B. Kohlenhydrate, Aminosäuren und Fette müssen, gemäß den individuellen Bedürfnissen des Patienten, zusammengestellt und verabreicht werden. Vereinzelt ist es darüber hinaus möglich, Arzneimittel in die Infusion zu integrieren. Von der Industrie vorgefertigte Lösungen sind bspw. 2- und 3-Kammerbeutel von Nutriflex® und Clinimix®. Neben den Vorteilen, wie die exakte Dosierung der Nahrungsbestandteile, bringt die parenterale Ernährung eine Vielzahl von Nachteilen mit sich. Zum einen ist ein venöser bzw. zentralvenöser Zugang erforderlich, der hohe hygienische Ansprüche aufweist. Zum anderen ist der Rückgang zur enteralen Ernährung, aufgrund zahlreicher Faktoren, problematisch. Weiterhin ist die parenterale Ernährung eine kostenintensive Therapieform.<sup>120</sup>

Somit ergibt sich, dass die Entscheidung für eine der drei Therapiemöglichkeiten bzw. als häufigere Variante eine Kombination dieser, vom behandelnden Arzt getroffen werden muss. Wichtig dabei ist jedoch das Einbeziehen des Patienten, der Angehörigen und der Pflegenden, um bestimmte Vorlieben und Verträglichkeiten abzuklären.<sup>121</sup>

#### 2.5.5 Mangelernährung im DRG-System

Die Ernährungsmedizin verfolgt seit der Einführung des DRG-Systems in Deutschland auch das Ziel, die medizinische und ökonomische Bedeutung der Mangelernährung innerhalb der Gesundheitsfinanzierung zu kennzeichnen. Ein erhöhter Ressourcenverbrauch und folglich gesteigerte Behandlungskosten im Krankenhaus sind bei der Diagnose Mangelernährung festzustellen.<sup>122</sup> „Das aktuelle G-DRG-System erlaubt bereits eine partielle Abbildung dieser Mehrkosten, jedoch bedarf es hier noch weiterer Anstrengungen um diese Effekte in Zukunft kostendeckend darzustellen.“<sup>123</sup> Eine Möglichkeit liegt in der Verbesserung der Definition der Mangelernährung und ihrer Einteilung nach Schweregraden bspw. auf der Grundlage des Nutritional Risk Score. Darüber hinaus bedarf es einer geeigneten und umfangreichen Dokumentation, um die ernährungsmedizinisch erbrachten Leistungen und den damit verbundenen Aufwand darzulegen und in einer Kostenträgerrechnung abzubilden. Eine etablierte Qualitätssicherung soll die adäquate Behandlung der Patienten garantieren. Aus diesem Grund hat die deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin die so genannten S3-Leitlinien formuliert, die evidenzbasierte Empfehlungen für eine qualitätsgesicherte Ernährungsmedizin umfassen.<sup>124,125</sup>

---

<sup>118</sup> Vgl. Vetter, K., (1991), S. 333.

<sup>119</sup> Plötz, H., (2013), S. 294.

<sup>120</sup> Vgl. Plötz, H., (2013), S. 294/295.

<sup>121</sup> Vgl. Plötz, H., (2013), S. 296.

<sup>122</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 382.

<sup>123</sup> Ockenga, J., (2014), S. 382.

<sup>124</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 382-383.

Eine vorliegende Unter-/Mangelernährung eines Patienten kann im DRG-System entweder als Haupt- oder Nebendiagnose erfasst werden.<sup>126</sup> Gemäß den Deutschen Kodierrichtlinien wird die Hauptdiagnose als eine Diagnose definiert, die „... nach Analyse als diejenige festgestellt wurde, die hauptsächlich für die Veranlassung des stationären Krankenhausaufenthaltes des Patienten verantwortlich ist.“<sup>127</sup> Hingegen wird die Nebendiagnose beschrieben als eine „... Krankheit oder Beschwerde, die entweder gleichzeitig mit der Hauptdiagnose besteht oder sich während des Krankenhausaufenthaltes entwickelt.“<sup>128</sup>

„Haupt- wie auch Nebendiagnosen werden nach der Klassifikation der Erkrankungen ICD-GM, die sich stark an die Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) anlehnt, erfasst und codiert.“<sup>129,130</sup> Die Prozeduren, wie bspw. Operationen oder aufwändige pflegerische Maßnahmen, werden mit Hilfe von so genannten OPS-Codes dokumentiert. In Deutschland gilt bei diesen Klassifizierungsmöglichkeiten die 10. Version, die jährlich durch das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information angepasst wird.<sup>131,132</sup>

<b>ICD-10-GM</b>	<b>Beschreibung</b>
E41	Alimentärer Marasmus
E42	Kwashiorkor-Marasmus
E43	Nicht näher bezeichnete erhebliche Energie- und Eiweißmangelernährung
E44.-	Energie- und Eiweißmangelernährung mäßigen und leichten Grades
E44.0	Mäßige Energie- und Eiweißmangelernährung
E44.1	Leichte Energie- und Eiweißmangelernährung
E45	Entwicklungsverzögerung durch Energie- und Eiweißmangelernährung
E46	Nicht näher bezeichnete Energie- und Eiweißmangelernährung
E64.-	Folgen von Mangelernährung oder sonstigen alimentären Mangelzuständen
E64.0	Folgen der Energie- und Eiweißmangelernährung
E64.8	Folgen sonstiger alimentärer Mangelzustände
R63.-	Symptome, die die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme betreffen
R63.3	Ernährungsprobleme und unsachgemäße Ernährung
R64	Kachexie

<sup>125</sup> Siehe: [www.dgem.de](http://www.dgem.de).

<sup>126</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 384.

<sup>127</sup> DKG, et al., (2015), S. 5.

<sup>128</sup> DKG, et al., (2015), S. 10.

<sup>129</sup> Ockenga, J., (2014), S. 384.

<sup>130</sup> Siehe: [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de).

<sup>131</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 384.

<sup>132</sup> Siehe: [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de).

OPS	Beschreibung
5-431.2	Perkutan- endoskopische Gastrostomie (PEG)
5-450.3	Perkutan- endoskopische Jejunostomie (PEJ)
8-015	Enterale Ernährungstherapie als medizinische Hauptbehandlung
8-016	Parenterale Ernährungstherapie als medizinische Hauptbehandlung
8-017	Enterale Ernährung als medizinische Nebenbehandlung
8-125	Anlegen und Wechsel einer duodenalen oder jejunalen Ernährungssonde

Tabelle 2: Auszüge aus ICD-10 Diagnosen und OPS-Katalog 2015

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Ockenga, J., (2014), S. 385/386; DIMDI, (2015b), o. S.

Selten führt die Unter- oder Mangelernährung allein zu einer stationären Aufnahme. Im Regelfall existiert ein anderes klinisches Problem, welches als Hauptdiagnose erfasst wird. Demnach repräsentiert die Unter-/Mangelernährung im Allgemeinen eine Nebendiagnose, die in Kombination mit Anderen den Schweregrad der DRG verändern und somit den Erlös beeinflussen kann. Jede Nebendiagnose hat eine eigene Gewichtung in den Komplikations- und Komorbiditätslevel (CCL). Diese variieren nach der Hauptdiagnose bzw. der vorliegenden DRG, wobei hier zu unterscheiden ist, ob es sich um eine medizinische oder operative Hauptdiagnose handelt.<sup>133</sup>

Die, für diese Arbeit entscheidenden, Kodiermöglichkeiten zeigt die Tabelle 2.

Die Tabelle 3 zeigt die, für diese Arbeit relevanten, Ernährungsdiagnosen, bei denen eine Veränderung der CCL-Werte innerhalb des Beobachtungszeitraums vorgenommen wurde.

ICD-10	2010 = 2011 = 2012		2013		2014	
	Op.	Med.	Op.	Med.	Op.	Med.
E41	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3
E42	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3
E43	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	1,2,3,4	1,2,3
E44.0	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	1,2,3,4	1,2,3
E44.1	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	1,2,3,4	1,2,3
E45	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	1,2,3,4	1,2,3
E46	2,3,4	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3
E64.0	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3
E64.8	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3	2,3,4	2,3
R63.3	1,2	1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2
R64	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3

Tabelle 3: Komorbiditäts- und Komplikationslevel von 2010 bis 2014

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: InEK, (2014e), o. S.

<sup>133</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 384.

Ersichtlich wird, dass im Zeitraum von 2010 bis 2012 keine Veränderungen zu verzeichnen sind. Sowohl in 2013 als auch in 2014 wurden CCL-Werte hinzugefügt (hier: rot) und gestrichen (hier: blau).

Aktuell bzw. im Rahmen der jährlichen Überarbeitung und Anpassung des G-DRG-Systems wurde in 2014 die Gewichtung der Diagnose Mangelernährung nach unten korrigiert bzw. abgewertet. Mögliche Ursachen hierfür sind eine unzureichende, uneinheitliche oder falsche Kodierung. Weiterhin wurde das System von 2013 zu 2014 bezüglich des Einflusses von Nebendiagnosen generell umgestellt. Die unvollständige Erfassung von Mangelernährungsdiagnosen wird im DRG- Abschlussbericht des InEK von 2014 bestätigt.<sup>134</sup> Die sich auf den Erlös auswirkende Diagnose E44.1 (Leichte Energie- und Eiweißmangelernährung) ist „... in den Kalkulationsdaten von 2012 im Verhältnis zu den DRG-Daten gem. §21 KHEntgG deutlich unterrepräsentiert (1:11).“<sup>135</sup>

Darüber hinaus ist im Jahr 2013 die differenzierte Erfassung der künstlichen enteralen bzw. parenteralen Ernährung im OPS-Katalog aufgenommen worden. Auswirkungen dieser Neuerung sind noch zu untersuchen.<sup>136</sup>

Grundsätzlich sollten bundesweit solide Kodierrichtlinien bzw. Empfehlungen existieren. Diese könnten ermöglichen, dass eine einheitliche Darstellung der unterschiedlichen Ausprägungen der Schweregrade bei einer Mangelernährung gewährleistet wird.<sup>137</sup> Für die Mangelernährungs-codes E40 bis E46 wurden Kodierrichtlinien aufgestellt, die wie folgt lauten: „Der Grad der Unterernährung wird gewöhnlich mittels des Gewichtes ermittelt und in Standardabweichungen vom Mittelwert der entsprechenden Bezugspopulationen dargestellt. Liegen eine oder mehrere vorausgegangene Messungen vor, so ist eine fehlende Gewichtszunahme bei Kindern bzw. eine Gewichtsabnahme bei Kindern oder Erwachsenen in der Regel ein Anzeichen für eine Mangelernährung. ... In jenen außergewöhnlichen Fällen, bei denen kein Gewichtswert vorliegt, sollte man sich auf klinische Befunde verlassen.“<sup>138</sup>

Durch die Einführung des G-DRG-Systems sind die Kosten für alle Maßnahmen, entsprechend auch die, der Ernährungsmedizin, in den Fokus gerückt. Die Dokumentation wird häufig hinterfragt. Ein Krankenhaus muss sich konsequenterweise die Frage nach der Kosteneffizienz von ernährungsmedizinischen Maßnahmen bzw. eines Ernährungsteams stellen. Es muss durch die Kodierung von Ernährungsdiagnosen die Möglichkeit gegeben sein, einen Teil des Mehraufwandes, der durch die notwendige Ernährungstherapie entsteht, kosteneffizient abzubilden.<sup>139</sup>

---

<sup>134</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 385/386.

<sup>135</sup> InEK, (2014d), S. 33/34.

<sup>136</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 385.

<sup>137</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 387.

<sup>138</sup> DIMDI, (2015a), Kapitel IV, E40-E46, o. S.

<sup>139</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 390.

Die Ernährungsmedizin kann langfristig jedoch nur existieren, „... wenn sie ihre Arbeit und den Mehrgewinn für die Ergebnisqualität für den Patienten und die jeweilige Institution darstellen kann.“<sup>140</sup>

## 2.6 Forschungsstand

Der relevante Forschungsstand für die vorliegende Arbeit wurde mit Hilfe einer ausführlichen Literaturrecherche in unterschiedlichen Datenbanken ermittelt. Der gesamte Bereich der Biomedizin wird in der englischsprachigen Datenbank „PubMed“ abgedeckt, in der internationale medizinische Artikel zur Verfügung gestellt werden. In der Suchmaschine „Google Scholar“ und auf der Homepage „Springer Link“ wurde sowohl nach medizinischen, als auch gesundheitsökonomischen Artikeln und Fachzeitschriften gesucht.

Um essentielle wissenschaftliche Dokumente zum Thema „Erlösrelevanz der Dokumentation und Abrechnung von Mangelernährung im Krankenhaus“ ausfindig zu machen, wurde nach den Begriffen „malnutrition in hospital“, „Mangelernährung im DRG-System“, „malnutrition and DRG“, „kodierte Mangelernährung“ und „Kosten und Erlöse von Mangelernährung“ gesucht. Die, in diesem Zusammenhang, prägnantesten Arbeiten werden nachfolgend aufgezeigt.

Das Ziel der Studie von Marienfeld et al. (2013) war es, die Mangelernährung bei stationärer Aufnahme der Patienten zu diagnostizieren, erforderliche Maßnahmen festzulegen und die Nebendiagnosen bzgl. der Mangelernährung zu kodieren. Hierfür wurden im Zeitraum von Januar 2010 bis Dezember 2011 sowohl das Screeningverhalten als auch die Kosten des Ressourcenverbrauches und die Zahl der kodierten Nebendiagnosen analysiert. Bei einer gescreenten Gesamtpatientenzahl von 4.049 im Jahr 2010 bzw. 10.371 Patienten im Jahr 2011 ergab sich ein prozentualer Anteil mangelernährter Patienten an der Gesamtfallzahl des Klinikums von 54,9 % bzw. 31,6 %. Es resultierten im ersten Beobachtungsjahr 409 kodierte Nebendiagnosen, die sich durch die Erhöhung der Fallschwere erlössteigernd auswirkten. Im Jahr 2011 stieg die Zahl auf 1.180 Nebendiagnosen. Hierbei stand das abrechnungsfähige Entgelt in Abhängigkeit des jeweiligen Behandlungsfalls. Marienfeld et al. konnten weiterhin ermitteln, dass die Kosten für der Behandlung im Betrachtungszeitraum reduziert wurden. Der überwiegende Einsatz enteraler Ernährungslösungen ist zwar um 20 % gestiegen, jedoch führte die Optimierung des Einkaufs insgesamt zu einer Kostenreduktion. Somit kann durch ein ausgereiftes Ernährungsmanagement die Diagnostik der Mangelernährung und die Kodierung verbessert sowie eine Erlössteigerung erzielt werden.<sup>141</sup>

Eine weitere Studie von Reinbold et al. am Klinikum Lünen aus dem Jahr 2010/2011 verfolgte das Ziel, die Auswirkungen der Kodierung von Mangelernährungsdiagnosen zu untersuchen. Folgende Fragen sollten beantwortet werden: Inwieweit führten die Kodierungen

---

<sup>140</sup> Ockenga, J., (2014), S. 390.

<sup>141</sup> Vgl. Marienfeld, S., et al., (2013), S. 18ff.

zu einer Erlösveränderung bzw. konnten die, durch das Ernährungsmanagement, entstandenen Aufwendungen damit gedeckt werden? Von August 2010 bis Juni 2011 wurden alle Patienten bei stationärer Aufnahme mittels des Nutritional Risk Score (NRS) gescreent. 961 von 3.750 Patienten erwiesen sich als mangelernährt. Dieser Anteil von 25,6 % wurde hinsichtlich einer Erlösveränderung untersucht. Es resultierten 431 Behandlungsfälle, bei denen die Kodierung der Mangelernährung zu einer Veränderung des PCCL-Wertes führte. Lediglich 144 Fälle (15 %) waren letztendlich erlösrelevant. Hier ergab sich ein durchschnittlicher Mehrerlös von 1.278 € pro Behandlungsfall. In der Summe beläuft sich dieser auf 184.032 €. Dem gegenüber konnten Personal- und Sachkosten i. H. v. 71.900 € gestellt werden. Im Ergebnis wurden somit die Aufwendungen der Mangelernährung mittels des Mehrerlöses finanziert.<sup>142</sup>

In einem Kongressbeitrag von Rosenbaum et al., aus dem Jahr 2010, wird berichtet, dass in einer Datenerhebung 145 von 500 Patienten (29 %) mangelernährt waren. Das Ziel dieser Studie lag darin, den Ressourcenverbrauch von mangelernährten Patienten in Relation zum Fallgewicht zu setzen. So sollte analysiert werden, welchen Einfluss der, durch die Mangelernährung verursachter, Mehraufwand auf das DRG-Entgelt hatte. Festgestellt wurde, dass das Fallgewicht bei einer Mangelernährung im Durchschnitt mit 1,572 wesentlich höher war, als ohne diese Diagnose (0,862). Aufgrund dessen, dass mangelernährte Patienten im Schnitt 5,4 Tage länger im Krankenhaus lagen, konnte im Tageserlös kein signifikanter Unterschied ermittelt werden. Hier standen 335,69 € mit einer Mangelernährung 321,48 € ohne Mangelernährung gegenüber. Lediglich 24 von 145 Behandlungsfällen erwiesen sich als DRG-beeinflussend. So konnte durchschnittlich eine Erlössteigerung von 1.469,37 € erzielt werden.<sup>143</sup>

Im Zeitraum von Januar bis Dezember 2004 führten Ockenga et al. eine Studie in der Gastroenterologie am Universitätskrankenhaus Charité in Berlin durch. Ziel der Untersuchung war es, den ökonomischen Effekt von Screeningprozeduren auf die Identifikation und Kodierung von Mangelernährung im Krankenhaus und deren Auswirkungen auf die DRG-Vergütung zu ermitteln. In diesem Zusammenhang wurden 541 Patienten mit Hilfe des Subjektive Global Assessment (SGA) auf Mangelernährung gescreent. 92 Patienten (19 %) waren mangelernährt. Ferner wurde festgestellt, dass 27 % der Behandlungsfälle mit einer diagnostizierten und kodierten Mangelernährung eine höhere DRG-Vergütung aufwiesen. D. h. die Nebendiagnose Mangelernährung führte zu einem höheren PCCL-Wert und damit zu einem höheren Schweregrad innerhalb der jeweiligen DRG. Der gesamte Erlöseffekt belief sich auf 35.280 €.<sup>144</sup>

Ein Beitrag von Burkhardt et al., aus dem Jahr 2011, beschreibt eine Studie im Zeitraum vom 01.10.2009 bis zum 31.03.2010 am Klinikum St. Georg in Leipzig. Ziel war die Überprüfung,

---

<sup>142</sup> Vgl. Reinbold, T., et al., (2013), S. 24ff.

<sup>143</sup> Vgl. Rosenbaum, A., et al., (2010), o. S.

<sup>144</sup> Vgl. Ockenga, J., et al., (2005), S. 913ff.

inwieweit der, durch die Mangelernährung verursachte, Mehraufwand mittels der zusätzlichen Kodierung der Ernährungsdiagnosen E46 und R64 abgedeckt werden kann. Dabei wurden alle Patienten innerhalb des Betrachtungszeitraums bei stationärer Aufnahme mittels NRS gescreent. So konnten ca. 18.000 Patienten hinsichtlich einer Mangelernährung eruiert werden. 3.532 Patienten (ca. 19,6 %) wiesen ein positives Screeningergebnis auf und wurden erneut in der zuständigen Ernährungsambulanz untersucht. Hieraus resultierten 354 Patienten (ca. 2 %), die tatsächlich an einer Form der Mangelernährung erkrankt waren. 350 Behandlungsfälle wurden anschließend entsprechend einer möglichen Erlösänderung begutachtet. In der separaten Betrachtung der Diagnose R64 führten 35 Fälle (10 %) zu einer Erlössteigerung um 42.687,92 €. Bei der Diagnose E46 erwiesen sich 10,6 % der Fälle (37 Patienten) als entgeltsteigernd. Hier wurde ein Betrag i. H. v. 52.259,41 € ermittelt. Insgesamt wird eine Erlöserhöhung aus der gemeinsamen Kodierung der oben erwähnten Mangelernährungsdiagnosen deutlich. Diese bemisst sich auf 126.797,87 €. Bei 82 von 350 Behandlungsfällen (23,4 %) führte die zusätzliche Kodierung der Diagnosen zu einer Entgeltsteigerung.<sup>145</sup> Wie im Punkt 2.5.5 bereits erwähnt, erklärt der Abschlussbericht des InEK, zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2014, dass die Nebendiagnose E44.1 (Leichte Energie- und Eiweißmangelernährung) „... in den Kalkulationsdaten von 2012 im Verhältnis zu den DRG-Daten gem. §21 KHEntgG deutlich unterrepräsentiert (1:11)“ ist.<sup>146</sup> Weiterhin zeigte Ockenga in seinem Artikel aus dem Jahr 2014 auf, dass die Gewichtung der Diagnose Mangelernährung nach unten korrigiert bzw. abgewertet wurde. Die Umstellung des Systems führte dazu, dass sich der Einfluss der Nebendiagnosen generell verändert hat.<sup>147</sup>

Somit ergibt sich, dass die Prävalenz der Mangelernährung im Bereich zwischen 20 % und 60 % liegt. Abhängig vom Screeningverhalten des betrachteten Klinikums und von der begutachteten Fachabteilung variiert dieser Wert. Darüber hinaus ergab die Literaturrecherche, dass durch die Kodierung von Mangelernährungsdiagnosen eine Erlössteigerung möglich ist. Eine Abwertung der Mangelernährungsdiagnosen konnte festgestellt werden. Zu untersuchen ist, inwieweit sich diese auf das Entgelt der relevanten Behandlungsfälle auswirken. Demnach dient die vorliegende Arbeit zum einen der Überprüfung der Forschungsfragen und zum anderen sollen neue Erkenntnisse zur Problematik der Mangelernährung im Krankenhaus aufgezeigt werden.

---

<sup>145</sup> Vgl. Burkhardt, J., et al., (2011), S. 194.

<sup>146</sup> InEK, (2014d), S. 33/34.

<sup>147</sup> Vgl. Ockenga, J., (2014), S. 385/386.

Dokumentation und Abrechnung von Mangelernährung  
im Krankenhaus

Eine Analyse der Erlösrelevanz

Voltz, C.

2017, XI, 74 S. 16 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-15853-8