

# Der Thurgauer Morbiditätsindikator (TMI) – ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu besseren Pauschalabgeltungsmodellen

A. Bühler, P. Y. Zaugg

Die Kosten von Versicherten- oder Patientenkollektiven können heute nur unbefriedigend miteinander verglichen werden. Die grosse Unbekannte ist die Morbidität. Mit dem Thurgauer Morbiditätsindikator (TMI) wurde ein grundversorgertauglicher Indikator entwickelt, um Versichertenkollektive besser standardisieren und vergleichen zu können. Dies ist ein wichtiger Schritt zu besseren Pauschalabgeltungsmodellen.

## Einleitung

Kosten und Kostentransparenz sind im Gesundheitswesen ein zentrales Thema. Trotzdem können bis heute Kosten von Versicherten- oder Patientenkollektiven nur unbefriedigend miteinander verglichen werden. Heute werden neben dem Versicherer und der Region vor allem das Alter und Geschlecht sowie teilweise die Vorjahreskosten und Anzahl Hospitalisationstage zur Standardisierung herangezogen. Dies genügt nicht. Es fehlt die Berücksichtigung der Morbidität. Der indirekte Schluss von Kosten oder Anzahl Hospitalisationstage auf die Morbidität ist insbesondere in «gesteuerten» Versorgungssystemen – wie Managed-Care-Systemen – ein Schwanzbeisser [1]. Ein Beispiel: In gesteuerten Systemen bemühen sich Ärztinnen und Ärzte besonders, schwerkranke Menschen zu Hause – d. h. kostengünstiger – zu betreuen, statt sie ins Spital einzuweisen. Schliesst man von den Kosten auf die Morbidität, wird die Morbidität unterschätzt.

Der Dachverband der Thurgauer Managed-Care-Netzwerke, VMCT\*, hatte deshalb 1999 beschlossen, sich auf die Suche nach einem grundversorgertauglichen Morbiditätsindikator für Pauschalabgeltungssysteme zu machen. Es wurden folgende Anforderungen an den Indikator gestellt:

- einfacher und geringer zeitlicher Aufwand für die Codierung;
- auf ganze Versichertenkollektive anwendbar;
- von allen Partnern akzeptiert (Ärzte, Versicherer, ...);
- reproduzierbar und überprüfbar;
- prospektiv diskriminierend und validiert.

Zwar gab es bereits Klassifikationssysteme zur Bestimmung der Morbidität, doch entweder bezogen sich diese nur auf bestimmte Patientengruppen, oder sie waren speziell für Spitäler bzw. bestimmte Klinikabteilungen (Intensivstation, Rehabilitation usw.) entwickelt. Andere Klassifikationssysteme – so zum Beispiel der ICD-10 der WHO – waren derart differenziert und kompliziert, dass der zeitliche Aufwand zur Bestimmung der Morbidität sehr hoch war.

Da die gefundenen Indikatoren nicht überzeugten, lancierte der VMCT die Entwicklung eines eigenen Indikators – des Thurgauer Morbiditätsindikators. Die bisherigen Arbeiten und Studien umfassten folgende Schritte:

1. Entwicklung und Dokumentation des TMIs;
2. Überprüfung der Praxistauglichkeit;
3. Reproduzierbarkeit des TMIs;
4. Korrelation des TMIs mit den Kosten.

Diese Schritte sind in zwei Studienberichten [2, 3] dokumentiert und können beim VMCT bezogen werden. Ziel dieses Artikels ist es, die bisherigen Resultate zusammenzufassen und einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

## Thurgauer Morbiditätsindikator

Der TMI ist eine Messgrösse zur Charakterisierung des Gesundheits- beziehungsweise des Krankheitszustands eines Versichertenkollektivs. Dazu werden die einzelnen Versicherten bezüglich ihres langfristigen Gesundheitszustandes (chronisches Grading) und ihrer akuten Ereignisse (akutes Grading) codiert. Der akute Anteil beschreibt die Anzahl der im Beobachtungsjahr auftretenden akuten, von chronischen Krankheiten unabhängigen Ereignisse. Der chronische Anteil berücksichtigt sowohl die Anzahl als auch den Schweregrad der chronischen Erkrankungen. Daraus ergeben sich sieben chronische Morbiditätsgrade von «gesund» bis «polymorbid» (vgl. Tabelle 1).

\* Verband Managed Care Thurgau, Zürcherstrasse 112, 8500 Frauenfeld.

Korrespondenz:  
Dr. med. et sc. nat. Andreas Bühler  
BlueCare  
Pflanzschulstrasse 3  
CH-8400 Winterthur  
Tel. 052 235 19 35  
Fax 052 235 19 20

E-Mail:  
andreas.buehrer@bluecare.ch

**Tabelle 1**

Die sieben Stufen des chronischen Anteils des TMI.

chronisches Grading X	Beschreibung	Risikofaktoren	Anzahl leichte bis mittelschwere chronische Krankheiten	Anzahl schwere chronische Krankheiten
0	gesund	0	0	0
1	präklinisch	ja	0	0
2	leicht a	–	1–2	0
3	leicht b	–	3 und mehr	0
4	schwer a	–	0–2	1
5	schwer b	–	3 und mehr	1
6	polymorbid	–	–	2 und mehr

Die chronischen Erkrankungen werden zur Beurteilung des Schweregrads in «leicht bis mittelschwere» und «schwere» chronische Krankheiten unterteilt. Dazu wurden Kriterien definiert, nach denen Krankheiten als «schwer» gelten. Alle andern Krankheiten fallen in die Gruppe «leicht bis mittelschwer». Als schwere Krankheiten gelten zum Beispiel instabile Krankheiten, wie ein Diabetes Typ I mit hyperglykämischen Entgleisungen. Wichtig ist zu erwähnen, dass der TMI weder ein Diagnosecode ist noch sich als Qualitätsindikator eignet. Er wurde zur Beurteilung der Morbidität in heterogenen Versichertenkollektiven entwickelt.

**Praxistauglichkeit**

Der TMI muss in den Ablauf der Grundversorgerpraxis passen und mit geringem Zeitaufwand bewältigt werden können. Andernfalls hat der TMI kaum Chancen, in der täglichen Praxis angewandt zu werden. Deshalb wurden 57 Ärztinnen und Ärzte, die an der Reproduzierbarkeitsstudie teilnahmen, zur Praxistauglichkeit des TMI mittels Fragebogen befragt. Die Codierung der Managed-Care-Patienten mit dem TMI wurde von 88% der Teilnehmenden als «machbar» beurteilt. Niemand war der Meinung, dass die Codierung nicht durchführbar sei. 93% der Teilnehmenden beurteilten das Handbuch zum TMI als «verständlich». Der zeitliche Aufwand zur Codierung eines Patienten wurde auf eine Minute geschätzt. Dabei beurteilten diejenigen Ärzte und Ärztinnen, die mit Problemlisten arbeiteten, den Zeitbedarf deutlich tiefer.

**Reproduzierbarkeit**

Im Rahmen der Reproduzierbarkeitsstudie wurden 57 Ärztinnen und Ärzte in einer jeweils einstündigen Schulung (in Weinfelden, Frauenfeld, St. Gallen, Baden, Zürich und Winterthur) in den TMI eingeführt. Anschliessend mussten sie 30 Fallbeispiele mit dem Morbiditätsindikator codieren. Dabei lag die Trefferquote bei über 80%. Ein wichtiges Resultat war, dass sich die Abweichungen der Codierung nach unten und nach oben genau die Waage hielten. Dies bedeutet, dass es über alle codierten Patienten gesehen weder zur Über- noch Unterbewertung des Kollektivs gekommen ist. Die Antworten zu den einzelnen Fallbeispielen wurden im Detail analysiert. Aufgrund der daraus gewonnenen Erkenntnisse wurde das «Handbuch zum TMI» im Hinblick auf die Korrelationsstudie leicht überarbeitet.

**Korrelation mit Kosten**

An der Korrelationsstudie beteiligten sich 18 Ärztinnen und Ärzte von Ärztenetzen aus dem Kanton Thurgau sowie den Regionen Winterthur-Andelfingen und Baden AG. Diese wurden logistisch durch die Betriebsgesellschaften argomed Ärzte AG, hawadoc und thurcare unterstützt. Es wurden 2153 Managed-Care-Versicherte – rund 150 Personen pro Arzt – zufällig selektiert. Als Datengrundlage diente BlueEvidence, das Informationssystem der Ärztenetze. Die ausgewählten Versicherten wurden retrospektiv für das Jahr 2000 durch ihre Hausärzte mit dem TMI codiert.

Der nachfolgende Ausschnitt aus der Korrelationsmatrix zeigt, dass der chronische Anteil des Morbiditätsindikators besser als Alter oder Geschlecht mit den Jahreskosten der obligatorischen Krankenpflegegrundversicherung (pmpy-Kosten) korreliert:

**Tabelle 2**  
Ausschnitt aus der Korrelationsmatrix.

	Jahreskosten
chronischer Anteil TMI	0,52
akuter Anteil TMI	0,19
Alter	0,32
Geschlecht	0,09

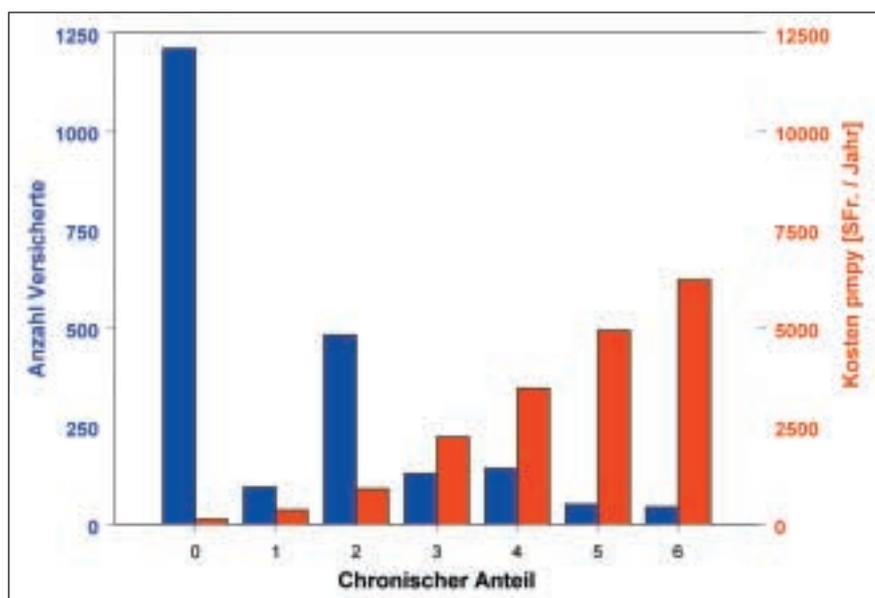
Das analysierte lineare Modell

$$\text{Kosten} \sim \text{chronischer Anteil TMI} + \text{akuter Anteil TMI} + \text{Alter} + \text{Geschlecht},$$

welches neben dem TMI Alter und Geschlecht enthält, ist hoch signifikant ( $p < 0.0001$ ).

Die Daten aus der Korrelationsstudie wurden weiter analysiert. In Abbildung 1 werden die Anzahl Versicherte und die Jahreskosten pro Versicherten (Median), nach dem chronischen Anteil des Thurgauer Morbiditätsindikators gruppiert, dargestellt. Dabei steigt der Median der

**Abbildung 1**  
Anzahl Versicherte und Median der Jahreskosten pro Versicherten, nach dem chronischen Anteil des Morbiditätsindikators aufgeteilt.



pmpy-Kosten mit zunehmender Morbidität kontinuierlich an. Die Zahl der Versicherten, welche sich in einer bestimmten TMI-Klasse befinden, nimmt dagegen mit zunehmendem Morbiditätsgrad ab. Dies war beabsichtigt, weil dadurch eine differenziertere Einteilung der kranken und damit häufiger kostenintensiven Versicherten möglich wird.

In Abbildung 2 werden die Verteilungen der pmpy-Kosten nach den chronischen TMI-Graden getrennt nebeneinander dargestellt. Dabei wird deutlich, wie Kurven, welche höhere chronische TMI-Grade repräsentieren, auch höher liegen. Im weiteren zeigt diese Graphik eindrücklich, dass aufgrund der Jahreskosten eines Versicherten (z.B. 2500 Fr./Jahr) nicht eindeutig auf dessen chronischen Anteil des TMI und damit auf dessen Gesundheitszustand geschlossen werden kann.

### Wertung und weiteres Vorgehen

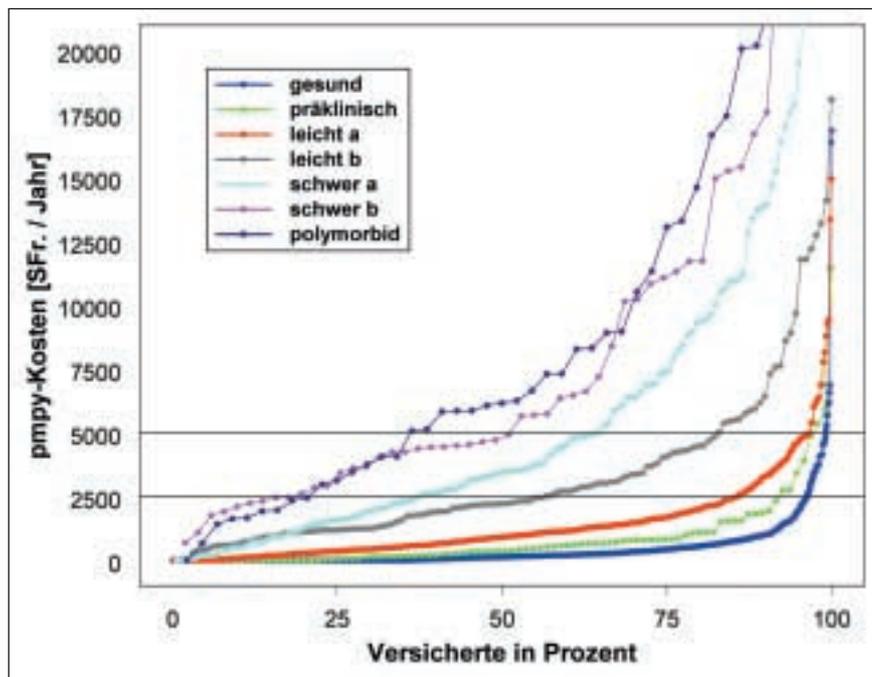
Der VMCT ist über den bisherigen Verlauf der Entwicklung des Thurgauer Morbiditätsindikators sehr erfreut. Die Erwartungen wurden sowohl in der Reproduzierbarkeits- wie auch in der Korrelationsstudie erfüllt. Besonders hoch wird die sehr gute Beurteilung der Anwendbarkeit des TMI durch die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte eingeschätzt. Es ist beeindruckend, wie viel positives Echo der VMCT bisher erhalten hat.

Allerdings wäre es verfrüht, die Entwicklung oder die Einführung des TMI als abgeschlossen zu betrachten. Es sind weitere Feldstudien notwendig, in denen z.B. folgende Fragen angegangen werden sollen:

- Wie unterscheiden sich verschiedene MC-Kollektive in bezug auf das Verhältnis zwischen Morbidität und Kosten?
- Wie verändern sich Morbidität und Kosten in einem Versichertenkollektiv im Lauf der Zeit?
- Ist die Morbidität in MC-Kollektiven tiefer als in vergleichbaren Kollektiven ausserhalb des MC-Bereichs?

Zusätzlich wird es darum gehen, den TMI weiter über den Thurgau hinaus bekannt zu machen und damit interessierte Kreise in der ganzen Schweiz, wie Ärztenetzwerke, Versicherer, politische Gremien oder wissenschaftliche Institute, anzusprechen.

Abbildung 2  
Verteilung der pmpy-Kosten, nach dem chronischen Anteil des TMI's aufgetrennt.



**Dank**

Wir danken allen beteiligten Ärztinnen und Ärzten sowie den Projektspensoren sehr. Sie haben die Entwicklung des TMI's ermöglicht. Das Projekt wurde finanziell neben dem VMCT durch die Betriebsgesellschaften argomed Ärzte AG, hawadoc und thurcare, BlueCare, die Arbeitsgemeinschaft Managed Care Schweiz, SanaCare und Helsana sowie die Pharmaindustrie getragen.

**Literatur**

- 1 Bührer A. Grundlagen zur finanziellen Erfolgsmessung in Managed-Care-Systemen. Schweiz Ärztezeitung 2000;81(20):1040-5.
- 2 Bührer A, Zaugg PY. Morbiditätsindikator – Überprüfung der Reproduzierbarkeit. Frauenfeld: VMCT; 2000.
- 3 Bührer A, Zaugg PY, Leutenegger M. Thurgauer Morbiditätsindikator – Korrelationsstudie. Frauenfeld: VMCT; 2002.