

## 2.6 Zusammenwirken der Behandlungselemente

Die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Untersuchungen repräsentieren die einzelnen Elemente des Behandlungsablaufs. Die Studien wurden bewusst in einer Weise konzipiert, die eine verknüpfte Auswertung der Ergebnisse ermöglicht, um so das Zusammenwirken der einzelnen Behandlungselemente analysieren zu können. Eine derart verbundene Datengrundlage zu diesem Themenkomplex steht bislang nicht zur Verfügung.

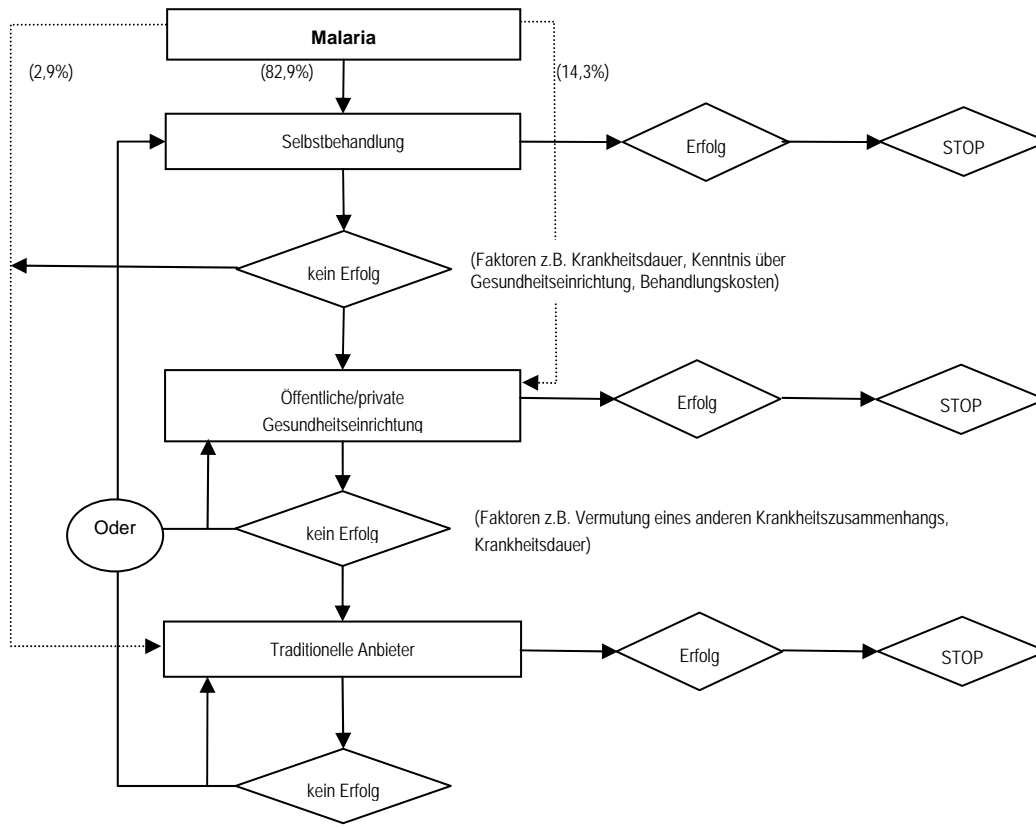
Arbeiten von Tanner und Kollegen gehören zu den wenigen, die mehrere der oben genannten Elemente im Kontext des Behandlungsablaufs untersucht haben (Tanner *et al.*, 1993). Allerdings wurden diese Beobachtungen nicht in einem kombinierten Studienansatz analysiert. Dieser kombinierte Untersuchungsansatz ist jedoch wichtig, um jene Aspekte identifizieren zu können, die in besonderem Maße einer Qualitätsverbesserung bedürfen (Doyle & Haran, 1996). Darüber hinaus geben Kenntnisse darüber, wie die einzelnen Elemente aufeinander wirken, nicht nur Informationen zur Wirksamkeit des Gesundheitssystems, sondern auch darüber, wie Änderungen in einem Element sich auf das Ergebnis in einem anderen Element auswirken könnten.

Bei der Nutzung der Gesundheitsdienste ist zu berücksichtigen, dass das Gesundheitszentrum nicht der einzige Anbieter von Gesundheitsdiensten ist. Neben der Selbstbehandlung spielen insbesondere im ländlichen Afrika traditionelle Anbieter, wie Heiler, ebenfalls eine Rolle (Nougara *et al.*, 1989). Die Entscheidung für oder gegen die Nutzung bestimmter Anbieter wird von vielen Faktoren bestimmt und kann sich im Krankheitsverlauf ändern. In Abbildung 2-2 wurde von Nyamongo modellhaft dargelegt, wie der Entscheidungsbaum für die Nutzung verschiedener Therapiemöglichkeiten im Fall von Malaria aussieht (Nyamongo, 2002). Auch für Verletzungen scheint das Verhalten der Nutzer nicht wesentlich anders zu sein. Mock und Kollegen haben in Ghana bei einer Studienpopulation von 9442 Personen festgestellt, dass 49% der Verletzungen im informellen Sektor und 30% der Verletzungen in den Gesundheitszentren versorgt werden (Mock *et al.* 2001).

Bei diesen Beobachtungen muss beachtet werden, dass kulturell bedingt Konzepte von Gesundheit bestehen, die bisweilen mit den Konzepten der modernen wissenschaftlichen Medizin kaum vereinbar sind (Greifeld, 2001). Sauerborn und Kollegen konnten zeigen, dass die speziellen kulturellen Konzepte von Gesundheit und auch der zum Teil schlechte zwischenmenschliche Umgang von Seiten des

Personals der Gesundheitszentren (z.B. durch unhöfliches oder respektloses Verhalten) dazu führen kann, dass die Bevölkerung die staatlichen Dienste nicht nutzt (Sauerborn *et al.*, 1989a und 1989b).

**Abbildung 2-2:** Entscheidungsalgorithmus zur Wahl der Gesundheitsversorgung in Kenia im Falle einer Malariaerkrankung (Nyamongo, 2002)



## 2.6.1 Methoden

### 2.6.1.1 Kombinierte Analyse

In Ergänzung zu den einzelnen Untersuchungsschritten wurden die zuvor beschriebenen Elemente der Systemwirksamkeit im Zusammenhang untersucht (siehe 1.2.1, Seite 7). Diese kombinierten Analysen beziehen sich auf folgende zwei Konstellationen:

#### 1. Krankheitsunspezifische Analyse:

Die krankheitsunspezifische Analyse bezieht sich auf die Daten, die aus den zuvor beschriebenen Studien erhoben wurden und untersucht den Behandlungsverlauf mit folgenden Elementen: Anamnese, körperliche Untersuchung,

Arzneimittelauswahl und -dosierung durch den Pfleger sowie Arzneimittelbeschaffung und -einnahme durch den Patienten (siehe Abbildung 1-1, Seite 13, nicht schraffierte Elemente). Diese Analyse beschränkt sich nicht auf bestimmte Erkrankungen und hat eine gemeinsame Studienpopulation als Datengrundlage.

## 2. Malariaspezifische Analyse:

Eine weitere Analyse wurde speziell für Malaria durchgeführt. Dabei wurden die Nutzung der Gesundheitsdienste durch den Patienten, Anamnese, körperliche Untersuchung und Arzneimitteldosierung durch den Pfleger, Arzneimittelbeschaffung und -einnahme durch den Patienten und die Wirksamkeit des Arzneimittels einbezogen. Die in Abbildung 1-1 schraffierten Elemente wurden demnach zusätzlich einbezogen (siehe Seite 13). Die Daten zur Nutzung der Gesundheitsdienste wurden den Erhebungen eines demographischen Surveillancesystems entnommen (Krause & Sauerborn, 2000; Sauerborn *et al.*, 1997). Für die Arzneimittelwirksamkeit wurden Daten entsprechender klinischer Studien aus der Region herangezogen (Guiguemde *et al.*, 1994; Ouedraogo *et al.*, 1998; Tinto *et al.*, 2002, Erhardt *et al.*, 2002; Müller *et al.*, 2001).

### 2.6.1.2 Evaluierungskriterien

Für die kombinierte Analyse wurden drei Indikatoren entwickelt, die für jedes Element des Behandlungsprozesses berechnet wurden (Krause *et al.*, 2000):

1. Der *unabhängige* Anteil konformer Behandlungsepisoden (UA) berechnet die Anzahl der Episoden, die mit den Beurteilungskriterien konform waren, bezogen auf die Anzahl der Episoden, die für dieses Element des Behandlungsprozesses zur Bewertung herangezogen wurden. UA ist demnach ein Maß für die Qualitätsbewertung in einem Element, ohne die Qualität vorangegangener Elemente zu berücksichtigen.
2. Der *abhängige* Anteil konformer Behandlungsepisoden (AA) errechnet für ein zu bewertendes Element des Behandlungsprozesses den Anteil der Episoden, die mit den Beurteilungskriterien konform waren, bezogen auf die Anzahl der Episoden, die in den vorangegangenen Elementen bereits konform mit den Beurteilungskriterien waren. AA bewertet nur jene Episoden, die auch in vorangegangenen Elementen konform mit den Kriterien waren.
3. Der *kumulative* Anteil konformer Behandlungsepisoden (KA) berechnet den Anteil der Episoden, die in allen vorangegangenen Elementen konform mit den Kriterien waren, bezogen auf die Gesamtzahl der Episoden, die zu Beginn des

Behandlungsprozesses in die Studie eingingen. KA beruht ebenso wie AA auf der Annahme, dass alle Elemente aufeinander aufbauen und Fehler zu Beginn durch konforme Maßnahmen im späteren Verlauf nicht kompensiert werden können. Um die Gesamtwirksamkeit einzuschätzen, bezieht sich KA deshalb auf alle Episoden, die insgesamt Eingang in den Behandlungsablauf gefunden haben.

Die drei Indikatoren unterscheiden sich somit in der Bezugsgröße. So ist zum Beispiel der unabhängige Anteil der konformen Arzneimitteldosierung eine Bewertung, die unabhängig ist von dem, was in den vorangehenden Elementen des Behandlungsprozesses beobachtet wurde. Im Vergleich dazu zeigt der abhängige Anteil an, wie hoch z.B. der Anteil der konformen Arzneimitteldosierungen ist, wenn man die Auswertung nur auf die Fälle beschränkt, die bezüglich der vorangegangenen Elemente, also der Anamnese, der körperlichen Untersuchung und der Arzneimittelauswahl bereits konform waren. Der Vergleich beider Maße ergibt Hinweise darauf, ob der Anteil konformer Episoden abhängig vom Erfolg in vorangegangenen Elementen ist, oder nicht. Demgegenüber zeigt der kumulative Anteil (KA) an, wie viele Episoden bezogen auf die Grundgesamtheit bis zu dem jeweiligen Element des Behandlungsprozesses alle Anforderungen gemäß den Beurteilungskriterien erfüllt haben. Der kumulative Anteil ist somit ein Maß für den Gesamterfolg.

Während die krankheitsunspezifische kombinierte Analyse Daten aus verbundenen Erhebungen aus derselben Studienpopulation verwendet, greift die malaria-spezifische Analyse auch auf Studien zurück, die nicht auf einer identischen Studienpopulation beruhen. Deshalb konnte hier der abhängige Anteil (AA) nicht berechnet werden. Als Annäherung wurde ein theoretischer Wert berechnet (geschätzter kumulativer Anteil = GKA), bei dem sich der unabhängige Anteil eines Elementes auf den geschätzten kumulativen Anteil des vorangegangenen Elementes bezieht.

## 2.6.2 Ergebnisse

### 2.6.2.1 Krankheitsunspezifische Analyse

Für die kombinierte Analyse der Erhebungen ohne Einschränkung auf eine Krankheit standen Daten von 168 Patienten zur Verfügung (siehe Tabelle 2-18), für 131 (78%) davon schließt dies alle Elemente von der Diagnose bis hin zur Arzneimittelleinnahme ein. Die Anzahl der untersuchten Episoden bzw. Patientenkontakte unterschied sich von Element zu Element, da nicht für alle Patienten ausreichend Informationen für jedes Element zur Beurteilung verfügbar waren.

**Tabelle 2-18:** Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten für die zusammenfassende Analyse der Daten (n = 168)

Altersgruppe	Männlich*		Weiblich*		Gesamt**	
0-4	25	(56%)	20	(44%)	45	(27%)
5-14	12	(80%)	3	(20%)	15	(9%)
15-49	45	(52%)	42	(48%)	87	(52%)
50+	9	(50%)	9	(50%)	18	(11%)
Unbekannt	0	(0%)	3	(100%)	3	(2%)
Gesamt	91	(54%)	77	(46%)	168	(100%)

\* Werte in Klammern entsprechen den Zeilenprozenten

\*\* Werte in Klammern entsprechen den Spaltenprozenten

Die detaillierten Ergebnisse der kombinierten Analyse sind in Tabelle 2-19 und Abbildung 2-3) aufgeführt. Bei 33 (23%) der 142 bezüglich Diagnostik auswertbaren Behandlungsepisoden wurde eine Anamnese durchgeführt, die konform mit den nationalen Diagnoserichtlinien war. Dies entspricht dem unabhängigen Anteil konformer Episoden (UA). Bei 38 (27%) der Episoden war die klinische Untersuchung konform mit den Kriterien, ungeachtet der Frage, ob die Anamnese ebenfalls konform war (unabhängiger Anteil =UA); dagegen waren unter denjenigen Episoden, die bezüglich der Anamnese konform waren, nicht 27% (UA) sondern 39% bezüglich der körperlichen Untersuchungen konform (abhängiger Anteil = AA). Dies bedeutet, dass unter allen beobachteten Episoden 9% sowohl bezüglich der Anamnese als auch bezüglich der körperlichen Untersuchung konform mit den Kriterien waren.

In allen Elementen waren die abhängigen Anteile höher als die unabhängigen Anteile. Allerdings waren die Unterschiede innerhalb eines Elementes zwischen unabhängigen und abhängigen Anteilen im zweiseitigen Chi<sup>2</sup>-Test bzw. im zweiseitigen Fischer-Exakt-Test nicht signifikant.

Am Ende des Behandlungsprozesses lag der kumulative Anteil (KA) der Episoden, die in allen Elementen konform mit den Kriterien waren bei 1%. Dies bedeutet, 1% der Behandlungsepisoden waren bezüglich Anamnese, körperlicher Untersuchung, Arzneimittelauswahl, Arzneimitteldosierung, Arzneimittelbesorgung und Arzneimittelleinnahme konform mit den Beurteilungskriterien.

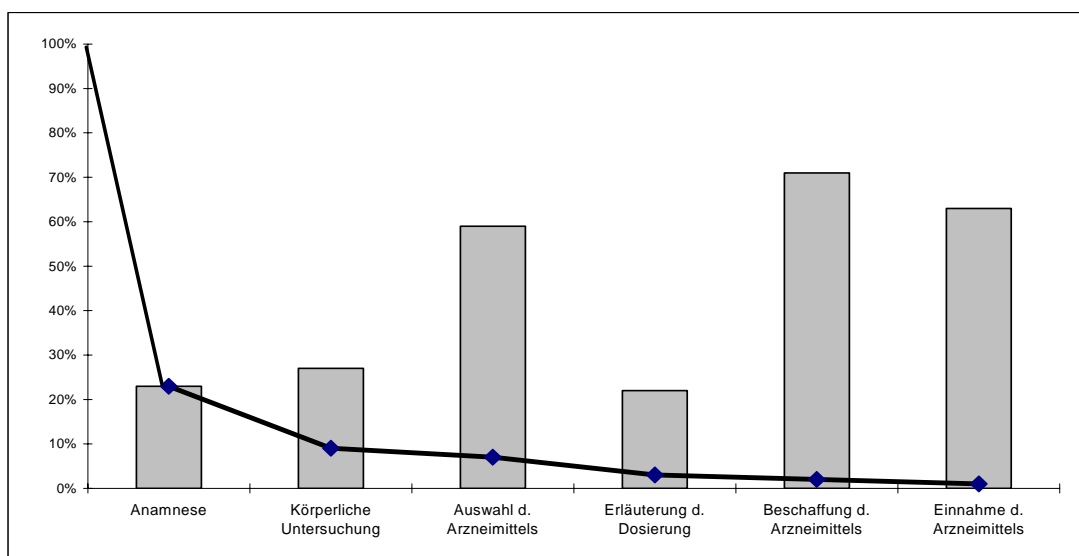
**Tabelle 2-19:** Ergebnisse der krankheitsunabhängigen, kombinierten Analyse der einzelnen Elemente im Behandlungsablauf (n=168 Patienten)

Elemente im Behandlungsprozess	Unabhängiger Anteil konformer Episoden an den untersuchten Episoden (UA in %)	Abhängiger Anteil konformer Episoden an den untersuchten Episoden, die in allen vorherigen Elementen konform waren (AA in %)	Kumulativer Anteil konformer Episoden [ $KA_i = KA_{i-1} * AA_i$ , (i = Element im Behandlungsprozess)] (KA in %)
1. Anamnese	33/142*	23%	33/142 = UA**
2. körperliche Untersuchung	38/142*	27%	13/33 = 39%
3. Auswahl des Arzneimittels	81/138*	59%	10/12 = 83%
4. Erläuterung der Dosierung	36/164*	22%	4/10 = 40%
5. Beschaffung des Arzneimittels	117/165*	71%	3/4 = 75%
6. Einnahme des Arzneimittels	83/131*	63%	2/3 = 67%

\* n = 168 Patienten, Unterschiede zur Gesamtzahl ergeben Fehlende Informationen

\*\* Für Element 1 ist UA nach Definition identisch mit AA und KA

**Abbildung 2-3:** Ergebnisse der krankheitsunabhängigen, kombinierten Analyse der einzelnen Elemente im Behandlungsablauf (n=168 Patienten)\*



\* Unabhängiger Anteil (UA) konformer Episoden (Balken in Prozent) und kumulativer Anteil (KA) konformer Episoden (durchgezogene Linie in Prozent) bei 6 Elementen der Behandlung

### 2.6.2.2 Malariaspezifische Analyse

Eine spezielle, auf Malaria bezogene Auswertung schließt zusätzlich die Elemente „Nutzung des Gesundheitsdienstes“ sowie „geschätzte Arzneimittelwirksamkeit“ ein. Für die Beurteilung der Nutzung der Gesundheitsdienste standen auf Grundlage der bevölkerungsbezogenen Erhebung Daten von 204 an „Malaria“ Erkrankten zur Verfügung (Krause & Sauerborn, 2000). Etwa die Hälfte der Erkrankten (105 = 52%) jeden Geschlechts oder Alters wurde zuhause behandelt. Die Nutzung der Gesundheitsdienste zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern. Kinder unter 5 Jahren nahmen signifikant häufiger einen medizinischen Gesundheitsdienst (Arzt oder Pfleger) in Anspruch als ältere Erkrankte ( $p=0,04$ , siehe Tabelle 2-20).

**Tabelle 2-20:** Nutzung der Gesundheitsdienste bei Malaria, nach Alter und Geschlecht der Betroffenen (n = 204)

Auswahl der Behandlung	Altersgruppe <sup>1</sup>				Geschlecht <sup>2</sup>				Gesamt	
	< 5 Jahre		5 + Jahre		Männlich		Weiblich		Anzahl	Anteil
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil		
Pfleger / Arzt	28	27%	15	15%	22	21%	21	22%	43	21%
Selbstbehandlung, Behandlung im eigenen Haushalt	45	44%	60	59%	53	50%	52	54%	105	52%
Andere**	30	29%	26	26%	32	30%	24	25%	56	27%
Gesamt	103	100%	101	100%	107	101%*	97	101%*	204	100%

<sup>1</sup>: p-Wert: 0,04

<sup>2</sup>: p-Wert: 0,71

\* Rundungsbedingte Diskrepanz zum Gesamtwert.

\*\* Einschließlich traditionelle Hebammen, Gemeindegeseundheitshelfer und traditionelle Heiler

Weiterhin wurden signifikante Unterschiede bezüglich der Anamnese zwischen weiblichen und männlichen Patienten beobachtet (siehe Tabelle 2-20), erstere hatten in 9 (13%) von 69 Episoden konforme Anamnesen, letztere in 36 (46%) von 78. Bei Kindern unter 5 Jahren wurde signifikant häufiger (45/57 Episoden = 79%) die Temperatur gemessen als bei älteren Patienten (56/90 = 62%,  $p = 0,03$ , siehe Tabelle 2-21). Die verordneten Dosierungen für die Malariabehandlung waren für Kinder unter 5 Jahren signifikant seltener konform mit den Therapierichtlinien (37/57 = 35%), als für ältere Patienten (74/79 = 6%,  $p < 0,01$ ). Dieser Unterschied



blieb auch ausschließlich auf Chloroquin bezogen immer noch signifikant (Krause & Sauerborn, 2000). Die malariaspezifische Auswertung ergab auch, dass in 138 (91%) von 152 Episoden die Patienten die verordneten Arzneimittel kauften und dass in 32 (68%) von 47 Episoden diese entsprechend der Verordnung eingenommen wurden.

**Tabelle 2-21:** Konformität der verschiedenen Behandlungsepisoden mit den Qualitätskriterien für Malariafälle nach Alter und Geschlecht der Patienten.

Elemente der Behandlungs- episode	Altersgruppe					Geschlecht					Gesamt	
	< 5 Jahre		5 + Jahre		p-Wert	Männlich		Weiblich		p-Wert	Anzahl	Anteil
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil			
Anamnese	21/57	43%	24/90	27%	0,19	36/78	46%	9/69	13%	<0,01	45/147	31%
Körperliche Untersuchung	45/57	79%	56/90	62%	0,03	54/78	69%	47/69	68%	0,88	101/147	69%
Arzneimittel Dosierung *	37/57	65%	74/79	94%	<0,01	62/71	87%	49/65	75%	0,07	111/136	82%
Arzneimittel- einkauf	56/62	90%	82/90	91%	0,87	72/80	90%	66/72	92%	0,72	138/152	91%
Arzneimittel- einnahme	11/15	73%	21/32	66%	0,6	18/27	67%	14/20	70%	0,81	32/47	68%

\* Korrekte Dosierung unter den Fällen bei denen Dosierungsanweisungen gegeben wurden

Für die Arzneimittelwirksamkeit wurde auf Grundlage entsprechender klinischer Studien ein Wert von 85% angenommen (Guiguemde *et al.*, 1994; Ouedraogo *et al.*, 1998).

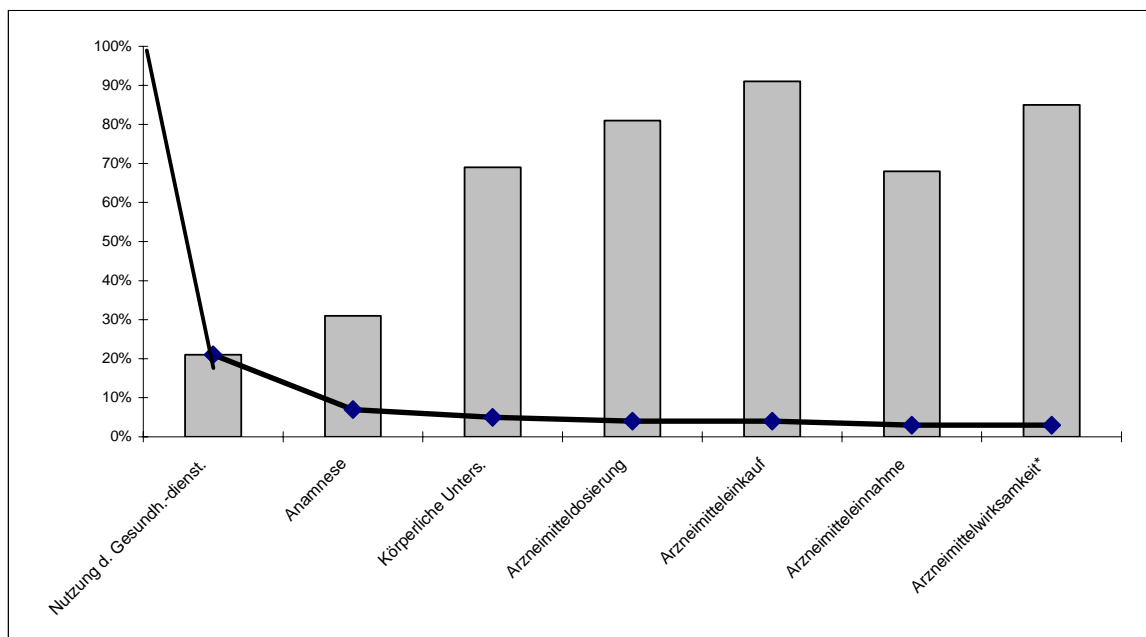
Wie in Tabelle 2-22 dargestellt, lag der geschätzte unabhängige Anteil konformer Episoden im Behandlungselement der Diagnose unter 10%, da das erste Element - die Nutzung des Gesundheitsdienstes - bereits nur 21% erreichte. Abbildung 2-3 verdeutlicht dabei, wie Versäumnisse zu Beginn Auswirkungen auf die späteren Elemente haben.

**Tabelle 2-22:** Ergebnisse der malariaspezifischen, kombinierten Analyse der einzelnen Elemente im Behandlungsablauf

Elemente im Behandlungsprozess	Unabhängiger Anteil konformer Episoden an den untersuchten Episoden (UA in %)		Geschätzter kumulativer Anteil konformer Episoden [ $GKA_i = GKA_{i-1} * UA_i$ , (i = Element im Behandlungsprozess)] (GKA in %)	
Nutzung des Gesundheitsdienstes	43/204*	21%		
Anamnese	45/147*	31%	21 x 0,31	7%
Körperliche Untersuchung	101/147*	69%	9 x 0,69	5%
Arzneimitteldosierung	111/136*	82%	5 x 0,82	4%
Arzneimittleinkauf	138/152*	91%	4 x 0,91	4%
Arzneimittleinnahme	11/15*	68%	4 x 0,68	3%

\* n = Anzahl der Personen mit entsprechend verfügbaren Angaben

**Abbildung 2-4:** Ergebnisse der malariaspezifischen, kombinierten Analyse der einzelnen Elemente im Behandlungsablauf\*



\* Unabhängiger Anteil (UA) konformer Episoden (Balken in Prozent) und geschätzter kumulativer Anteil (GKA) konformer Episoden (durchgezogene Linie in Prozent) bei 7 Elementen der Behandlung von Malaria

### 2.6.3 Diskussion

Der methodische Ansatz dieser Studien, in einer Studienpopulation alle Elemente des Behandlungsprozesses in koordinierter Weise zu erfassen, bietet einen entscheidenden Vorteil: Durch die kombinierte Auswertung konnte erstmals abgeschätzt werden, wie groß der Einfluss der einzelnen Elemente auf das Gesamtgeschehen war. Kombinierte Analysen komplexer Handlungsabläufe dieser Art sind bislang kaum veröffentlicht. Soweit die Literaturrecherchen ergaben, wurde ein vergleichbarer Ansatz bislang nur für die Kontrolle der Tuberkulose publiziert, wobei allerdings keine definierten Prüfkriterien offen gelegt wurden (Waalder & Piot, 1969; Haynes *et al.*, 1997).

Die hier eingeführten Größen der unabhängigen (UA), abhängigen (AA) und kumulativen Anteile (KA) konformer Episoden geben dabei sich ergänzende Informationen. Dort, wo AA deutlich höher war als UA, ist anzunehmen, dass vorangegangene Elemente auch die nachfolgenden beeinflussten, sich Änderungen in diesen also besonders stark auf das Gesamtgeschehen auswirkten. Diese Beobachtung spricht dafür, verschiedene Behandlungsschritte im Zusammenhang zu untersuchen und Maßnahmen zur Verbesserung der Wirksamkeit so zu gestalten, dass sie die komplexen Zusammenhänge verschiedener Elemente berücksichtigen. Umgekehrt ausgedrückt kann dies auch bedeuten, dass qualitätsverbessernde Maßnahmen in einem Element vermutlich über dieses Element hinaus positive Wirkungen entfalten können.

Der kumulative Anteil hilft, die Auswirkung bezogen auf die Population zu Beginn des Behandlungsprozesses einzuschätzen. In unserer Studie wurden in der krankheitsunabhängigen Analyse keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen unabhängigen und abhängigen Anteilen gefunden (Krause *et al.*, 2000). Unter der Voraussetzung gleich bleibender Verhältnisse wären etwa doppelt so viele Beobachtungen (287) notwendig gewesen, um einen signifikanten Unterschied bezüglich der Arzneimittelauswahl feststellen zu können. Die Zahl auswertbarer Datensätze ist in den hier vorliegenden kombinierten Analysen vor allem deshalb niedriger als erwünscht, weil die Verkettung vieler Behandlungsschritte jeweils auf einen Patienten bezogen werden musste. Da es sich zugleich um Erhebungen von Daten im realen Betrieb handelte, war die Gefahr für unvollständige und deshalb nicht auswertbare Datensätze besonders hoch. Dies stellt jedoch nicht das Konzept der hier entwickelten Indikatoren in Frage. Die Berechnung oder Schätzung unabhängiger, abhängiger und kumulativer Anteile konformer Maßnahmen kann prinzipiell auch in anderen Zusammenhängen der Qualitätskontrolle eingesetzt werden.

In einer separaten Analyse wurde dieses Prinzip auf die Malariabehandlung angewandt, wobei hier zusätzlich noch die Nutzung des Gesundheitszentrums und die Wirksamkeit des Arzneimittels mit einbezogen wurde. Gemäß dieser Auswertung wurde der kumulative Anteil als Schätzer für die Systemwirksamkeit der Malariabehandlung insgesamt herangezogen. Diese Vereinfachung ist problematisch, da die krankheitsunabhängige Analyse zeigen konnte, dass die Ergebnisse der Einzelelemente nicht unabhängig voneinander sind. Dieses methodische Problem konnte hier erstmals belegt werden und ist ein Argument dafür, derartige Untersuchungen zur Systemqualität in derselben Population und zum selben Zeitpunkt durchzuführen, so wie in der krankheitsunabhängigen Analyse geschehen.

Die kombinierte Analyse des Behandlungsprozesses hat die Bedeutung der Diagnosequalität sehr deutlich gemacht. Wichtige Maßnahmen, wie die Versorgung und Verwendung mit und von essentiellen Arzneimitteln, haben möglicherweise in der Vergangenheit die Bedeutung der Qualität der Diagnose und Verordnung in den Hintergrund gedrängt. Wie Sauerborn und Kollegen ausführlich in Burkina Faso untersucht haben, bedeutet über die Gesundheitsgefahren hinaus das Aufsuchen des Gesundheitszentrums, sowie die nicht oder ungenügend behandelte Erkrankung eine erhebliche ökonomische Belastung für die betroffenen Haushalte (Sauerborn *et al.*, 1995; Sauerborn *et al.*, 1996a; Mugisha *et al.*, 2002). Es ist deshalb wichtig, den Patienten für diese „Investition“ auch eine wirksame Behandlung zu bieten. Solange jedoch die wesentlichen Voraussetzungen für den gezielten und rationellen Einsatz des Arzneimittels - etwa die korrekte Diagnose und Arzneimittelverordnung - nicht gegeben sind, kann auch die Verfügbarkeit eines wirksamen Arzneimittels bezüglich der Systemwirksamkeit des gesamten Versorgungsprozesses kaum zum Tragen kommen. In anderen Worten, eine rationale Arzneimitteltherapie kann nicht erwartet werden, wenn sie auf einer irrationalen Diagnose aufbaut (Fabricant & Hirschhorn, 1987).

Die kombinierte Analyse der Daten bezogen auf Malaria ist deshalb von besonderer Relevanz, da Malaria holoendemisch in Burkina Faso vorkommt. Dabei wird der Anteil von chloroquinresistentem *Plasmodium falciparum* auf 15% geschätzt (Guiguemde *et al.*, 1994; Ouedraogo *et al.*, 1998). In einer kürzlich veröffentlichten Studie zur Wirksamkeit von Chloroquin-Chemoprophylaxe für Schwangere in Burkina Faso erwähnen Sirima und Koautoren zwar, dass der Anteil der Chloroquinresistenz in Burkina Faso vermutlich zunehme, allerdings ohne dafür konkrete Quellen zu nennen (Sirima *et al.*, 2003). Tinto und Mitarbeiter konnten bei in-vivo Untersuchungen zwischen 1998 und 2000 in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, keine

Anzeichen für eine zeitliche Veränderung der Resistenz gegenüber Chloroquin feststellen; bei 588 Kindern mit parasitologisch bestätigter *P.-falciparum*-Malaria wurde insgesamt eine klinische Wirksamkeit von 88% ermittelt (Tinto *et al.*, 2002). Im Norden Ghanas, der am Süden Burkina Fasos angrenzt, jedoch über 600 Kilometer von der Studienregion entfernt ist, wurden 29% Therapieversager mit Chloroquin ermittelt, wobei etwa die Hälfte davon auf Resistenzen zurückzuführen war (Ehrhardt *et al.*, 2002). Guiguemde und Mitarbeiter gehen bei einer Dosierung von 25 mg/kg Körpergewicht Chloroquin von einer Effektivität von 94% bei klinischer Malaria – also ungeachtet der Erregerspezies – aus (Guiguemde *et al.*, 1994). Unter Berücksichtigung aller oben genannten Erkenntnisse erscheint die für die Analyse angesetzte Arzneimittelwirksamkeit von 85% berechtigt.

Die Systemwirksamkeit für Malariabehandlung betrug jedoch nach unseren Schätzungen nur etwa 3%. Dabei spielt es kaum eine Rolle, ob die Arzneimittelfektivität mit 75%, 85% oder 95% veranschlagt wird. Es waren im Wesentlichen die Maßnahmen zu Beginn des Behandlungsprozesses, die den Gesamtwert negativ beeinflussten, weil viele Erkrankte das Gesundheitszentrum nicht aufsuchten und die, die es aufsuchten, zumeist nicht ausreichend gut diagnostiziert wurden. Es wird deutlich, dass die so berechnete Systemwirksamkeit nicht einmal um einen Prozentpunkt verbessert würde, wenn ein Arzneimittel mit 100- statt 80-prozentiger Wirksamkeit eingesetzt würde.

Das neue System der essentiellen Arzneimittel scheint die Nutzung durch die Bevölkerung nicht wie erhofft erhöht zu haben (McPake, 1993). Die Nutzerrate wird weiterhin bei etwa 30% geschätzt (Sauerborn *et al.*, 1989a; Sauerborn *et al.*, 1996a und 1996b; Krause & Heinmüller, 1996; Mugisha *et al.*, 2002). Dies mag auch damit zusammenhängen, dass in den Monaten der Untersuchung die Zeit der Feldarbeit und zugleich der niedrigsten finanziellen Mittel im Haushalt war. So haben Sauerborn und Kollegen dargelegt, dass insbesondere mit Beginn der Aussaat und vor Abschluss der Ernte die Haushaltsausgaben besonders hoch, die Einnahmen dagegen besonders niedrig sind und die häusliche Selbstmedikation gerade in dieser Saison eine große Bedeutung hat (Sauerborn *et al.*, 1996a und 1996c; Mugisha *et al.*, 2002). Erwartungsgemäß beginnen die Betroffenen mit einer Selbstbehandlung und prüfen erst im weiteren Krankheitsverlauf die Notwendigkeit, das Gesundheitszentrum aufzusuchen (Nyamongo, 2002). Bei diesen Entscheidungsprozessen spielen selbstverständlich auch unterschiedliche Krankheitskonzepte eine Rolle, die sich zum Teil nicht mit den Behandlungskonzepten der modernen Arzneimitteltherapie vereinen lassen, wie eine Untersuchung in Tansania zeigen konnte (Muela *et al.*, 2002). Aber auch die wahrgenommene

technische Kompetenz des Gesundheitspersonals hat konkreten Einfluss auf das Nutzerverhalten der Bevölkerung, wie Bichmann und Kollegen bei Befragungen potentieller Nutzer von Gesundheitszentren in Benin festgestellt haben (Bichmann *et al.*, 1991).

Ausgaben für die Gesundheitsversorgung sind ein erheblicher Teil der Haushaltsausgaben. So werden in Nord-West Burkina Faso etwa 80% der Barausgaben der Bevölkerung in Arzneimittel investiert (Mugisha *et al.*, 2002). Auch innerhalb der hier vorgestellten Studie gaben die Patienten mangelnde finanzielle Mittel als Hauptgrund für die Nichtbeschaffung von Arzneimitteln an (Krause *et al.*, 1998a). Die Arzneimittelkosten für den Patienten wurden im neuen System zwar prinzipiell gesenkt, aber die insgesamt verschlechterte ökonomische Lage der ländlichen Bevölkerung in Burkina Faso, wie auch in anderen Regionen südlich der Sahara, hat diese Preissenkung möglicherweise überlagert (Litvack & Bodart, 1993; Mugisha *et al.*, 2002; Ferrinho & Valli, 1994). Aus anderen Ländern werden ähnliche Nutzerraten berichtet: Aus einem Malariaendemiegebiet in Mexiko wurde für fieberhafte Erkrankungen ermittelt, dass sich 55% zuhause behandelten und 17% ein Gesundheitszentrum aufsuchten (Leyva-Flores *et al.*, 1995). Eine Studie in Togo ergab, dass 20% der Kinder unter 5 Jahren mit Fieber ein Gesundheitszentrum aufsuchten, in Zaire waren es dagegen 45% (Deming *et al.*, 1989; Vernon *et al.*, 1993).

Die Nutzung der Gesundheitsdienste wird ganz wesentlich beeinflusst von der Erreichbarkeit, der Qualität und den Kosten, wobei die Wahrnehmung schlechter Qualität ebenso von der Nutzung abschrecken kann wie hohe Kosten (Akin *et al.*, 1995; Bichmann *et al.*, 1991). Die Bamako-Initiative in Burkina Faso hatte den Anspruch, alle drei Faktoren positiv zu verändern (Haddad & Fournier, 1995; McPake, 1993; McPake *et al.*, 1993; Litvack & Bodart, 1993; Akin *et al.*, 1995). Die hier dargestellten Studien zeigen, dass insbesondere der Aspekt der Qualität mehr Beachtung finden muss.

Die Studien konnten methodisch nicht als Vorher-Nachher-Vergleich konzipiert werden und können daher nichts darüber aussagen, ob und wie sich nach Einführung der Bamako-Initiative in Burkina Faso die Qualität der Gesundheitsversorgung gegenüber vorher verändert hat. Wichtig ist jedoch, dass die Studien in der Lage waren, die Elemente der Gesundheitsversorgung mit dem größten Verbesserungsbedarf zu identifizieren.