

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

Studiendepartment Gesundheitswissenschaften

Studiengang Gesundheit

**Konzeptionelle Überlegungen
für ein Evaluationsdesign
zur Analyse der Kosten und Nutzen
des Screenings auf Gestationsdiabetes**

Diplomarbeit

Vorgelegt von: Heike Hansen

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Referent: Prof. Dr. rer. pol. Susanne Busch

Koreferent: Prof. Dr. rer. medic. Martina Hasseler

Tag der Abgabe: 17. September 2007

Zusammenfassung

Gestationsdiabetes (GDM) gehört mit einer Häufigkeit von ca. 3-5% zu einer der am häufigsten auftretenden Erkrankungen in der Schwangerschaft. Nur ein Blutzuckerbelastungstest kann diese Erkrankung während der Schwangerschaft ausfindig machen. Dennoch ist dieser Screening Test keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung, obwohl Gestationsdiabetes als die häufigste Ursache für den Tod von Neugeborenen gilt.

Nachdem 2003 der Gemeinsame Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen die Aufnahme des Screenings auf Gestationsdiabetes auf Grund fehlender Evidenz von zu dem Zeitpunkt vorliegender Studienergebnisse abgelehnt hat, sind in diesem Jahr die Beratungen erneut aufgenommen worden. Grund hierfür sind vorliegende neue Ergebnisse einer australischen randomisiert-kontrollierten klinischen multicenter Studie und für Ende 2007 erwartete Resultate der weltweiten prospektiven beobachtenden HAPO Studie.

Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit konzeptionellen Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes. Ein solches Evaluationsdesign liefert ausführliche Daten zu den Kosten und den Nutzen des GDM Screenings. Mit Hilfe dieser Ergebnisse könnten die Entscheidungen bezüglich der Finanzierung des GDM Screenings gestützt werden.

Basierend auf Literatur- und Internetrecherchen wird im ersten Teil der Diplomarbeit der medizinische Hintergrund zum GDM Screening dargestellt, indem Informationen zum Gestationsdiabetes, zum Screening und zu regionalen Projekten sowie aktuellen Studien zusammengestellt werden.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit dem Design zur gesundheitsökonomischen Evaluation. Innerhalb eines umfassenden Überblicks werden die Kosten und Nutzen des GDM Screenings dargestellt. Evaluationsinstrumente werden auf ihre Anwendbarkeit zur Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings geprüft und Grundprinzipien der Wirtschaftlichkeitsanalysen angewendet.

Die Diplomarbeit schafft eine theoretische Basis, sowohl bezogen auf den medizinischen als auch den gesundheitsökonomischen Hintergrund, für weiterführende gesundheitsökonomische Evaluationen zum Screening auf GDM.

In Anbetracht der aktuellen Diskussionen des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Finanzierung des GDM Screenings ist eine solche Evaluation dringend notwendig.

Abstract

Gestational diabetes (GDM) is one of the most frequent diseases in pregnancy. Experts estimate the prevalence about 3-5%. Only a glucose tolerance test can elicit GDM during pregnancy. Although GDM is deemed to be the most frequent cause of neonatal death, the GDM screening is not a service provided by the German health insurance.

In the year 2003 the “Joint Federal Commission of Doctors and Health Insurance Funds”¹ declined the admission of the screening test in the financing of the German health insurance because studies did not provide adequate evidence. After the publication of two new studies, the Australian ACHOIS study and the worldwide HAPO study, the Common Federal Commission of the doctors and health insurance will continue their deliberations.

This diploma thesis works on conceptual thoughts for an evaluation design to analyse the costs and benefits of the GDM screening. This evaluation acquires detailed information about the costs and benefits of the GDM screening. These findings could influence the decisions of the Commission about the financing of the screening.

Adapted from investigative literature and internet research the first part of the diploma thesis describes the medical background of the GDM Screening. Information about GDM, the screening, regional projects and current studies are presented.

The second part includes the conceptual thoughts for an evaluation design with a survey of the costs and benefits of the GDM Screening. The practicability of health economic instruments is proven and the principles of economic analysis are applied to the evaluation design.

The diploma thesis creates a theoretical basis referring to medical and health economic background in order to support further health economic analysis.

Considering the current discussions of the G-BA about financing the screening test such evaluation is essential.

¹ Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA), formerly Gemeinsamer Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	II
Abstract.....	III
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	3
Teil A	4
2 Gestationsdiabetes.....	4
2.1 Definition.....	4
2.2 Prävalenz.....	4
2.3 Pathogenese.....	4
2.4 Diagnose.....	5
2.5 Risiken für Mutter und Kind.....	6
2.5.1 Maternale Risiken.....	6
2.5.1.1 Akute Folgen für die Mutter.....	6
2.5.1.2 Langzeitfolgen für die Mutter.....	6
2.5.2 Risiken für das Kind.....	6
2.5.2.1 Akute Folgen für das Kind.....	6
2.5.2.2 Langzeitfolgen für das Kind.....	7
2.6 Therapie.....	8
2.7 Nachsorge und Prävention.....	8
3 Screening auf Gestationsdiabetes.....	9
3.1 Was ist Screening?.....	9
3.2 GDM Screening- und Diagnosemethoden.....	10
3.2.1 Einführung in die GDM Screening- und Diagnosemethoden.....	10
3.2.2 Glucosurie Screening.....	11
3.2.3 Oraler 50 g Glucose Screening Test.....	12
3.2.4 Diagnostischer 75 g oraler Glucosetoleranztest (oGTT).....	12
3.3 Rechtliche Einordnung der Kostenübernahme des Screenings auf GDM.....	14
3.3.1 Mutterschaftsrichtlinien.....	14

3.3.2	Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)	14
3.3.3	Beschluss des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen zum GDM Screening	15
3.3.4	Beispiele einzelner Kostenübernahmen des GDM Screenings von Krankenkassen	16
3.4	Beispiele von durchgeführten GDM Screening Maßnahmen in Deutschland: Regionale Projekte.....	17
3.4.1	Niedersachsen, Osnabrück.....	17
3.4.2	Schleswig-Holstein.....	18
3.4.3	Osthessen.....	19
3.5	Ausgewählte Studienergebnisse zum GDM Screening	21
3.5.1	Umfragen unter niedergelassenen Gynäkologen/Innen in Berlin und Sachsen-Anhalt zur Diagnostik und Therapie des GDM.....	21
3.5.2	HTA Bericht: Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation.....	23
3.5.3	ACHOIS- Australien Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women	25
3.5.4	HAPO – Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study	27
Teil B	29
4	Konzeptionelle Überlegungen zum Evaluationsdesign.....	29
4.1	Theoretische Grundlagen zu gesundheitsökonomischen Evaluationen.....	29
4.1.1	Ausgewählte Gesundheitsökonomische Evaluationsverfahren.....	29
4.1.1.1	Einführung in die gesundheitsökonomischen Evaluationsverfahren.....	29
4.1.1.2	Kosten-Effektivitäts-Analyse	32
4.1.1.3	Kosten-Nutzwert-Analyse	34
4.1.1.4	Kosten-Nutzen-Analyse.....	35
4.1.2	Grundprinzipien bei Wirtschaftlichkeitsanalysen.....	38
4.1.2.1	Auswahl des optimalen Zeitpunkts der Analyse.....	38
4.1.2.2	Offenlegung der Perspektive	38
4.1.2.3	Berücksichtigung aller relevanten Alternativen	39
4.1.2.4	Bewertung anhand des Opportunitätskosten-Ansatzes	39
4.1.2.5	Grenzbetrachtung.....	40
4.1.2.6	Diskontierung	40
4.1.2.7	Sensitivitätsanalysen	42
4.1.2.8	Transparenz und Publikation	42
4.1.2.9	Finanzierung und Durchführende Institution	43

4.2	Die Kosten und Nutzen des Screenings auf GDM.....	44
4.2.1	Kosten und Nutzen im Gesundheitswesen.....	44
4.2.1.1	Direkte Kosten und Nutzen.....	44
4.2.1.2	Indirekte Kosten und Nutzen.....	44
4.2.1.3	Intangible Kosten und Nutzen.....	46
4.2.2	Kosten für den GDM Screening Test.....	47
4.2.2.1	Direkte Kosten.....	47
4.2.2.2	Indirekte Kosten.....	51
4.2.2.3	Intangible Kosten.....	53
4.2.3	Nutzen für den GDM Screening Test.....	55
4.2.3.1	Direkte Nutzen.....	55
4.2.3.2	Indirekte Nutzen.....	57
4.2.3.3	Intangible Nutzen.....	58
4.2.3.4	Zusammenfassung der Nutzen des GDM Screenings.....	61
4.3	Anwendbarkeit der Analysemethoden auf die Auswertung der Kosten und Nutzen des GDM Screenings.....	65
4.3.1	Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Effektivitäts-Analyse.....	65
4.3.2	Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Nutzwert-Analyse.....	66
4.3.3	Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Nutzen-Analyse.....	67
4.4	Überlegungen für einen Projektplan zur Evaluation der Kosten und Nutzen des GDM Screenings.....	70
4.5	Berücksichtigung der Grundprinzipien.....	73
5	Abschließende Beurteilung und Fazit.....	78
5.1	Beurteilung der Evaluationsverfahren.....	78
5.2	Fazit.....	80
	Literaturverzeichnis.....	82
	Internetquellen.....	85
	Anhang.....	87
	Anhang 1: Rechercheergebnisse zur Kostenübernahme des GDM Screenings von Krankenkassen.....	88
	Anhang 2: Rechercheergebnisse zu den direkten Kosten für die Glucosebestimmungen im Labor.....	94
	Eidesstattliche Versicherung.....	95

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Flussdiagramm zur Diagnostik von GDM	11
Abb. 2:	Geschätzte Häufigkeit des GDM in der Praxis	22
Abb. 3:	Komponenten einer gesundheitsökonomischen Evaluation	30
Abb. 4:	Algorithmus zur Bestimmung der Analyseart.....	31
Abb. 5:	Ermittlung der QALYs.....	35
Abb. 6:	Detaillkosten des Diabetes aus der KoDIM-Studie pro Diabetespatient nach Leistungsbereichen (2001)	50
Abb. 7:	Entwurf eines Evaluationsablaufs zur Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings	71

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kindliche Komplikationen bei Schwangerschaften mit GDM	7
Tab. 2:	Grenzwerte des 75 g oGTT nach O´Sullivan.....	13
Tab. 3:	Übersicht: Kostenübernahmen des GDM Screenings von Krankenkassen.....	17
Tab. 4:	Übersicht: Evaluationsverfahren in der Gesundheitsökonomie	32
Tab. 5:	Übersicht zu den Kostenursachen der intangiblen Kosten	46
Tab. 6:	Direkte Kosten des Screenings auf GDM	48
Tab. 7:	Indirekte Kosten des Screenings auf GDM.....	52
Tab. 8:	Intangible Kosten des Screenings auf GDM.....	53
Tab. 9:	Direkte Nutzen des Screenings auf GDM.....	56
Tab. 10:	Indirekte Nutzen des Screenings auf GDM	57
Tab. 11:	Intangible Nutzen des Screenings auf GDM.....	60
Tab. 12:	Direkte, Indirekte und Intangible Nutzen des Screenings auf GDM.....	61
Tab. 13:	Nutzentableau zum Screening auf GDM	62
Tab. 14:	Anwendbarkeit der Evaluationsverfahren auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings.....	69
Tab. 15:	Berücksichtigung der Grundprinzipien bei der Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings.....	76

Abkürzungsverzeichnis

95% CI	95 prozentiges Konfidenzintervall
Abb.	Abbildung
AGMFM	Arbeitsgemeinschaft für Materno-Fetale Medizin
ALV	Arbeitslosenversicherung
BMI	Bodymass-Index
BZ	Blutzucker
bzw.	beziehungsweise
DDG	Deutsche Diabetes Gesellschaft
et al.	at altera (lat. und andere)
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GDM	Gestationsdiabetes
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
HTA	Health Technology Assessment
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistungen
IGT	eingeschränkte Glucosetoleranz (impaired glucose tolerance)
Kap.	Kapitel
KVN	Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen
oGTT	oraler Glucosetoleranztest
PKV	Private Krankenversicherung
PV	Pflegeversicherung
RV	Rentenversicherung
SSW	Schwangerschaftswoche
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleich
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation)
Z.n.	Zustand nach

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Jede 20. Frau, so schätzen Experten, entwickelt während ihrer Schwangerschaft einen Gestationsdiabetes (GDM). Schwangerschaftsdiabetes gilt als die häufigste Ursache für den Tod von Neugeborenen, dessen ungeachtet wird nicht bei jeder Frau diese Erkrankung aufgedeckt. Ein einfacher Blutzuckerbelastungstest kann diese Erkrankung während der Schwangerschaft aufspüren, und somit viele Risiken für Mutter und Kind bei erfolgreicher Therapie abwenden, jedoch ist dieser Test keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung.

Vor vier Jahren scheiterten die Bemühungen das Screening auf Gestationsdiabetes in die Mutterschaftsrichtlinien aufzunehmen. Begründet wurde die Ablehnung des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen damit, dass keine standardisierten, international anerkannten Grenzwerte zur Diagnose des Gestationsdiabetes vorliegen.

Für Deutschland schätzt man eine Prävalenz des GDM von ca. 3-5 % (Schmitter et al. 2005). Da es bundesweites kein in die Mutterschaftsrichtlinien integriertes Screening auf GDM gibt, ist die Zahl der wirklichen Prävalenz unbekannt.

Zu den Folgen eines unbehandelten GDM zählen beispielsweise Harnwegsinfekte oder Hypertonie bei der Mutter, aber auch dramatischere Folgen wie vaginale Operationen, Kaiserschnitt, Frühgeburtlichkeit oder der intrauterine Fruchttod. Typische Komplikationen für das Kind sind Makrosomie, Schulterdystokie, postnatale Adaptionsstörungen, Hypoglykämie, Hypokalzämie oder das Atemnotsyndrom. Die Langzeitfolgen für Mutter und Kind sind nicht weniger besorgniserregend. Zu diesen zählen ein erhöhtes Risiko für die Mutter im späteren Leben einen Diabetes Typ II zu entwickeln, sowie ein erhöhtes Risiko für das Kind zur Entwicklung eines Diabetes Typ I oder Adipositas (Leipold, Bachner-Tosdesca 2002).

Da die Schwangeren mit GDM meist keine Beschwerden verspüren, kann die Erkrankung nur durch einen Suchtest aufgedeckt werden. Es gibt verschiedenste Testverfahren und Richtwerte für die Diagnostik von GDM, so dass es weltweit bisher kein einheitliches Verfahren zur Diagnosestellung gibt. Prinzipiell bietet sich zunächst ein 50g Glucose Belastungstest (Screening) an, und im Anschluss ein Diagnostischer 75g Glucose Test (Oraler Glucose Toleranz Test (oGTT)) zur Bestätigung der Diagnose GDM (Mehnert et al. 2003).

Wie eingangs erwähnt, ist derzeit das Screening auf GDM keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen. Die Mutterschaftsrichtlinien sehen lediglich eine regelmäßige Untersuchung des Urins auf Zucker vor, welche überholt ist, da sie eine viel zu niedrige Sen-

sitivität aufweist (Bühling, Dudenhausen 2003), d.h. der Urintest entdeckt zu wenig Erkrankte.

Trotz der bekannten Risiken des unentdeckten und unbehandelten Schwangerschaftsdiabetes will der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen erst eine neue Entscheidung über die Aufnahme des Screenings in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen fällen, wenn Studien die wissenschaftliche Evidenz beweisen können.

Zum Zeitpunkt dieser Beschlussfindung (September 2003) gab es laut Aussage des zusammenfassenden Berichts des Arbeitsausschusses „Familienplanung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen zum Screening auf Gestationsdiabetes keine validen Studienergebnisse, die aufzeigen, dass das Screening ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich wäre (Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen 2003).

In der Juniausgabe 2005 des New England Journal of Medicine erschienen die Ergebnisse der ACHOIS Studie (Australien Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women). Diese randomisierte-kontrollierte Interventionsstudie untersuchte die Auswirkungen der Behandlung des GDM auf die Lebensqualität, perinatale Komplikationen und die psychische Verfassung der Mütter. Als Ergebnis stellten die australischen Forscher fest, dass der Anteil der schweren Geburtskomplikationen verringert und die Lebensqualität der Mutter durch die GDM Behandlung erhöht werden kann (Crowther et al 2005). Nach dieser Publikation hat der Unterausschuss „Familienplanung“ des Gemeinsamen Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen die Beratungen zur Aufnahme des GDM Screenings 2006 wieder aufgenommen (AG Diabestes und Schwangerschaft der DDG 2006).

Dennoch wird es bis zu einem neuen Beschluss noch etwas dauern, da zunächst die Ergebnisse der weltweiten HAPO Studie (The Hypoglycämie and Adverse Pregnancy Outcome Study) abgewartet werden, welche schätzungsweise Ende 2007/ Anfang 2008 veröffentlicht werden sollen. Die HAPO Studie beschäftigt sich mit der Thematik, inwieweit eine Störung der Glucosetoleranz bei Schwangeren unterhalb der Grenze des manifesten Diabetes Mellitus zur Verschlechterung der Schwangerschaftsergebnisse führen kann (Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen 2003).

Die Hauptaugenmerke der meisten Studien rund um das Thema GDM Screening liegen oftmals bei der Höhe der Grenzwerte zur Diagnostik, der Art des Screenings, der Glucosemenge, den Risiken für Mutter und Kind oder den verschiedenen Therapiemöglichkeiten. Jedoch wird eher selten auf das Thema Kosten, Nutzen bzw. Finanzierung einer solchen Screening Maßnahme eingegangen. In Bezug auf die Finanzierung streiten sich die Parteien um die Aufnahme des Screening in die Mutterschaftsrichtlinien und somit darum, ob die Krankenkassen eine solche Untersuchung während der Schwangerschaft bezahlen

sollen oder nicht. Bisher müssen die versicherten Schwangeren diese Untersuchung im Rahmen einer Individuellen Gesundheitsleistung (IGeL) selbst finanzieren bzw. nehmen die Möglichkeit einer solchen Untersuchung bei mangelnden finanziellen Ressourcen oder mangelnder Einsicht des Nutzens dieser Screening Maßnahme nicht wahr.

1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Im Rahmen meiner Diplomarbeit möchte ich die oben genannten Aspekte näher betrachten und konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf GDM vornehmen. Mit Hilfe einer Evaluationsstudie könnten genauere Aussagen zu den Kosten und den Nutzen eines GDM Screenings möglich sein. Die Ergebnisse einer solchen Evaluation hätten womöglich einen Einfluss auf das weitere Verhandeln um die Finanzierung dieser Vorsorgemaßnahme.

Die Diplomarbeit ist in zwei überordnende Abschnitte eingeteilt. Der Teil A befasst sich mit dem medizinischen Hintergrund zur Thematik Gestationsdiabetes und dessen Screening. Hierbei wird zu Beginn auf die Erkrankung Gestationsdiabetes eingegangen und die Prävalenz, Pathogenese, Diagnose, Risiken, Therapie und Nachsorge beschrieben. Danach erfolgt im Kapitel 3 eine ausführliche Darstellung des Screenings auf GDM. Dazu gehören die Vorstellung der Testverfahren und deren rechtliche Einordnung, sowie die Darstellung regionaler Projekte aus Deutschland. Danach werden ausgewählte Studien zum Screening auf GDM beschrieben und deren Ergebnisse präsentiert.

Der Teil B befasst sich mit den Konzeptionellen Überlegungen zur Evaluation des Screenings auf GDM. Im Kapitel 4 wird zunächst auf die theoretischen Grundlagen zu gesundheitsökonomischen Evaluationen eingegangen, indem ausgewählte gesundheitsökonomische Evaluationsverfahren vorgestellt und danach die Grundprinzipien für Wirtschaftlichkeitsanalysen thematisiert werden. Es folgt die ausführliche Darstellung der Kosten und Nutzen des GDM Screenings. Im Anschluss resultieren die konzeptionellen Überlegungen zum Evaluationsdesign zur Analyse des Screenings auf GDM. Hierzu werden u.a. die Analyseinstrumente auf ihre Anwendbarkeit hinsichtlich des GDM Screenings betrachtet und Überlegungen für einen Projektplan vorgestellt.

Das Kapitel 5 schließt die Diplomarbeit mit einer Beurteilung der Anwendbarkeit der Evaluationsinstrumente sowie einem allgemeinen Fazit ab.

Zur Erleichterung des Leseflusses wird an einigen Stellen der Diplomarbeit nur die männliche Form verwendet.

Teil A

2 Gestationsdiabetes

2.1 Definition

Gestationsdiabetes (ICD-10: 024.4) wird definiert als eine Störung der Glucosetoleranz unterschiedlichen Schweregrads, die erstmals während der Schwangerschaft auftritt (AG Diabetes und Schwangerschaft der dt. Diabetes Gesellschaft und der AGMFM der DGGG, DGPM 2007). Unter Glucosetoleranz versteht man die Fähigkeit des Organismus, auf eine definierte Zufuhr von Glucose ohne gesteigerte Blut- und Harnzuckerwerte zu reagieren. Die Definition schließt nicht aus, dass es sich bei der Erkrankung um einen bereits präkonzeptionell manifesten, aber bisher nicht diagnostizierten Diabetes Typ II oder um eine Erstmanifestation eines Typ I oder Typ II Diabetes mellitus handelt (Schaefer-Graf, Vetter 2002).

2.2 Prävalenz

Die Prävalenz des GDM liegt weltweit zwischen 1-20%, diese Spanne ist begründet durch unterschiedliche Referenzwerte in einzelnen Ländern sowie unterschiedliche Prävalenzen verschiedener ethnischer Gruppen. Man geht für Deutschland von einer Prävalenz von 3-5% aus (Schmitter et al. 2005). Die wirkliche Prävalenz bleibt bisher unbekannt, da es in Deutschland kein bundesweites in die Mutterschaftsrichtlinien integriertes Screening auf GDM gibt. Die Perinatalerhebungen in Deutschland aus den Jahren 1995-1997 geben eine Häufigkeit von 0,47% im Bundesdurchschnitt an, was in Anbetracht von epidemiologischen Daten zur Häufigkeit von Glucosetoleranzstörungen und Diabetes mellitus nicht glaubhaft ist (Schäfer-Graf 2004). Eine Häufigkeit von Glukosetoleranzstörungen und Diabetes mellitus unter 2% im Reproduktionsalter ließe sich nur durch undiagnostizierte GDM Fälle erklären (Schaefer-Graf, Vetter 2002). Bei 90% aller Diabetesformen in der Schwangerschaft handelt es sich um einen GDM (Mehnert et al. 2003).

2.3 Pathogenese

In der Schwangerschaft verändert sich der mütterliche Hormonhaushalt, so dass es zu einem Anstieg von diabetogen wirkenden Hormonen wie Kortisol, Wachstumshormonen, Progesteron, Leptin, plazentaren Laktogenen etc. im Körper kommt. Diese Hormone bewirken einen Anstieg der Blutglucosekonzentration, die bei gesunden Schwangeren durch eine vermehrte Insulinsekretion und eine transplazentare Glucoseabgabe an den Feten normalisiert wird (Leipold, Bachner-Tosdesca 2002). Bei Schwangeren mit GDM dagegen kann die Bauchspeicheldrüse den erhöhten Bedarf an Insulin nicht freisetzen, so dass es zu einer Hyperglykämie kommt und sich der GDM manifestiert. Diese diabetologische

Stoffwechsellage beginnt meistens nach der 20. SSW, da ab diesem Zeitpunkt auch die antiinsulinären Hormone ansteigen (Bühling 2004). Ein weiteres pathophysiologisches Zeichen des GDM ist die Resistenz des Gewebes für Insulin. Neben dem Anstieg der Blutglucose, bedingt durch die Hormone und die Insulinresistenz, unterstützt eine reduzierte Empfindlichkeit der β -Zellen des Pankreas für Glucose die Entwicklung des Diabetes, da diese sinkende Glucoseempfindlichkeit der β -Zellen eine inadäquate Ausschüttung von Insulin nach der Glucosestimulation zur Folge hat (Schmitter et al. 2005).

Auf Grund der mütterlichen Hyperglykämie kommt es nach dem Prinzip der Diffusion zu einer transplazentaren Glucoseabgabe an den Feten. Dieses führt wiederum beim Feten zu einer Hyperglykämie. Der Stoffwechsel des Feten reagiert mit Insulinausschüttung, da im Gegensatz zu Glucose das Insulin nur eingeschränkt an den Feten übertragen wird. Hierbei entwickelt sich das Risiko für die Makrosomie und die Hyperinsulinämie beim Kind. Das Ausmaß dieser Folgen des GDM wird durch die Kapazität der plazentaren Passage, die Höhe der mütterlichen Hyperglykämie sowie der Empfindlichkeit der β -Zellen des Feten bedingt (Schmitter et al. 2005).

Nach der Schwangerschaft normalisiert sich der Hormonspiegel in den meisten Fällen wieder, so dass die Erkrankung zurückgeht. Dennoch besteht für Frauen, die während der Schwangerschaft einen GDM hatten, ein erhöhtes Risiko im späteren Leben einen Diabetes mellitus Typ II zu entwickeln (Damm 1998).

2.4 Diagnose

Wie Eingangs erwähnt bemerken die Schwangeren mit GDM meist keine Beschwerden, so dass nur ein Suchtest die Erkrankung aufspüren kann. Weltweit gibt es bisher kein einheitliches Verfahren zur Diagnosestellung. Verschiedenste Testverfahren und Richtwerte für die Diagnostik von GDM sind in der Fachliteratur zu finden. Den Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des GDM der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) nach, sollen Ärzte eigene plausible Diagnosegrenzen verwenden, bis eine internationale Neubewertung der Grenzen vorliegt (Schäfer-Graf 2004). Prinzipiell bietet sich zunächst ein 50g Glucose Belastungstest (Screening) in der 24.-28. Schwangerschaftswoche an, und bei auffälligen Werten ein Diagnostischer 75g Glucose Test (Oraler Glucosetoleranztest (oGTT)) zur Bestätigung des Verdachts auf GDM (Mehnert et al. 2003). (Näheres zu den verschiedenen Screening- und Diagnoseverfahren s. Kap. 3.2)

2.5 Risiken für Mutter und Kind

2.5.1 Maternale Risiken

2.5.1.1 Akute Folgen für die Mutter

Bei Schwangerschaften mit GDM führt die Hyperglykämie selten zu einer wirklichen Gefährdung der Mutter. Hierbei stehen eher die indirekten Folgen im Blickpunkt, auf Grund von vaginalen Infektionen oder Harnwegsinfekten kann es beispielsweise zu Frühgeburten kommen (Schaefer-Graf, Vetter 2002). Außerdem können weitere Folgen des GDM wie Hypertonie oder Präeklampsie/Eklampsie die Frühgeburt begünstigen. Während der Geburt kann es zur Notwendigkeit von vaginalen Operationen oder einem Kaiserschnitt kommen, bedingt durch z.B. die Makrosomie des Kindes (Schäfer-Graf 2004).

2.5.1.2 Langzeitfolgen für die Mutter

Darüber hinaus ist das Risiko für Frauen mit GDM um 50% erhöht in einer folgenden Schwangerschaft erneut einen GDM zu entwickeln. Ebenso haben sie ein erhöhtes Risiko von 50% im späteren Leben einen Diabetes Typ II zu manifestieren. Besonders bei Insulinpflichtigkeit, Diagnose des GDM vor der 24. SSW, Übergewicht, eingeschränkter Glucosetoleranz nach der Geburt des Kindes und einem Blutglucose Nüchternwert >95 mg/dl kapillar / >105 mg/dl im venösen Plasma während der Schwangerschaft, ist das Risiko erhöht einen manifesten Diabetes mellitus zu entwickeln.

In den meisten Fällen verschwindet der Diabetes nach der Schwangerschaft, jedoch rechnen Experten bei ca. 15% der Schwangeren mit GDM mit einem fortbestehenden Diabetes (Schäfer-Graf 2004).

2.5.2 Risiken für das Kind

2.5.2.1 Akute Folgen für das Kind

Durch das erhöhte Glucoseangebot der Mutter an den Fetus muss dieser mit einer gesteigerten Insulinproduktion reagieren. Dieses hat eine β -Zellhypertrophie² zur Folge (Schaefer-Graf, Vetter 2002). Dieser fetale Hyperinsulinismus führt zu Komplikationen wie Makrosomie, Schulterdystokie, Hypoglykämie, Hypokalzämie, Polyglobulie, Hyperbilirubinämie, postnatale Adaptionsstörungen, Atemnotsyndrom oder Frühgeburtlichkeit (Schäfer-Graf 2004). Liegen die Nüchternglucosewerte der Mutter bei Diagnosestellung besonders hoch, ist das Risiko für kongenitale Fehlbildung erhöht (Schaefer-Graf, Vetter 2002).

² Hypertrophie: Größenzunahme eines Gewebes oder Organs nur durch Zellvergrößerung (bei normal bleibender Zellzahl u. -struktur), Roche Lexikon Medizin 2007

Die Makrosomie ist eine der am häufigsten berichteten typischen Komplikationen des GDM, welche durch eine vorliegende Adipositas der Mutter noch verstärkt werden kann. Die kindliche Makrosomie fördert insbesondere ein hohes Risiko für Geburtstraumata. Sie tritt jedoch lt. Leipold und Bachner-Tosdesca nur bei der milden Form des GDM bzw. bei einer eingeschränkten Glucosetoleranz (vgl. Kap. 3.2.4) auf. Schwere unbehandelte Fälle des GDM führen zu einer Plazentainsuffizienz, welche den gegenteiligen Effekt hat (Leipold, Bachner-Tosdesca 2002). Dieses zeigt, dass die eingeschränkte Glucosetoleranz ein nicht zu unterschätzendes Risikopotential in sich birgt.

Die Folge eines unbehandelten GDM kann außerdem der intrauterine (innerhalb der Gebärmutter erfolgend) Fruchttod sein. Laut Salzberger et al. ist die Todesursache von 28% aller intrauterinen Fruchttode unerkannter GDM.

2.5.2.2 Langzeitfolgen für das Kind

Die intrauterine funktionelle und morphologische Schädigung der fetalen β -Zellen, die unter einer unbehandelten Schwangerschaft mit GDM entstehen können, führen zu einem erhöhten Risiko für Übergewicht und/ oder einer Glukosetoleranzstörung bzw. einem Diabetes mellitus bereits in der Pubertät oder im Erwachsenenalter (Schaefer-Graf, Vetter 2002).

Die Tabelle 1 zeigt die möglichen Komplikationen beim Kind abhängig vom Zeitpunkt:

Tab. 1: Kindliche Komplikationen bei Schwangerschaften mit GDM

Zeitpunkt	Pathophysiologie	Klinische Konsequenzen
Präpartal (vor der Geburt)	Kongenitale Fehlbildungen Akute respiratorische Insuffizienz	Erhöhte Morbidität Intrauteriner Fruchttod
Subpartal (unter der Geburt)	Makrosomie	Geburtstraumata
Postpartal (nach der Geburt)	β -Zellhypertrophie Unreife der Lunge Unreife der Leber Polyzythämie	Hypoglykämie Atemnotsyndrom Hyperbilirubinämie Hyperbilirubinämie
Langzeitauswirkungen	β -Zellhypertrophie	Adipositas Diabetes

Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Screening, Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes, Schaefer-Graf und Vetter 2002

Zu den weiteren möglichen Langzeitfolgen für das Kind zählen z.B. neuropsychologische Veränderungen, Entwicklungsstörungen, Hyperlipidämien oder Hypertonien. Es kann auch zu einer Entwicklung eines Diabetes Typ I im Jugendalter kommen (Leipold, Bachner-Tosdesca 2002).

2.6 Therapie

Zur Therapie gehören die diabetologische Betreuung durch eine Diabetes-Schwerpunktpraxis, eine Schulung, die tägliche BZ-Selbstkontrolle, Ernährungsumstellung, Förderung der körperlichen Aktivität und ggf. eine Insulintherapie.

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) empfiehlt die kapillaren Blutglucosewerte nüchtern bzw. präprandial (lat. vor dem Essen) 90 mg/dl, eine Stunde nach Beginn der Mahlzeit 140 mg/dl und zwei Stunden nach Beginn der Mahlzeit 120 mg/dl nicht zu überschreiten. Und bei der Insulintherapie sollte präprandial der Wert von 60 mg/dl nicht unterschritten werden. Um diese Werte zu erreichen wird den Patientinnen zunächst eine Ernährungsberatung angeboten. Grundsätzlich soll der Kalorienbedarf laut DDG für Schwangere im 2. und 3. Trimenon ca. 30 kcal/kg Körpergewicht ausmachen. Frauen mit einem BMI >27 kg/m² zu Beginn der Schwangerschaft sollten die Kalorienzufuhr auf 25 kcal/kg Körpergewicht reduzieren. Reicht die Ernährungsumstellung nicht aus, um die oben genannten Werte zu erzielen, wird die Insulingabe notwendig. Beweggrund zur Einleitung der Insulintherapie sind mehrfache Überschreitungen der Zielwerte (mindestens zwei präprandial und/ oder postprandial (lat. nach dem Essen) erhöhte Werte pro Tagesprofil an mindestens 2 Tagen) innerhalb einer Woche (Schäfer-Graf 2004).

2.7 Nachsorge und Prävention

Ein bisher wenig beachteter Aspekt der Therapie von Gestationsdiabetikerinnen ist die Nachsorge.

Bei den meisten Schwangerschaften mit GDM bildet sich dieser nach der Entbindung zurück. Dennoch empfiehlt die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG zur genauen Abklärung bei Frauen mit vorherigem insulinpflichtigem GDM am zweiten Tag nach der Geburt nüchtern und ca. 2 Stunden nach dem Frühstück Blutglucosebestimmungen durchzuführen. Eine diabetologische Nachbetreuung ist dann notwendig, wenn kapilläre Werte von nüchtern ≥ 110 mg/dl oder postprandial von ≥ 200 mg/dl gemessen werden. Werden keine auffälligen Werte ermittelt, dann sollte dennoch ein oGTT 6-12 Wochen nach der Geburt durchgeführt werden und mindestens alle zwei Jahre wiederholt werden (Schäfer-Graf 2004).

Daneben sollen die betroffenen Frauen hinsichtlich eines präventiven Verhaltens unterrichtet werden, damit sie eigenständig ihr Diabetes Risiko senken können. Dazu gehören u.a. Beratungen und Interventionen bezüglich Gewichtskontrolle, Änderung des Lebensstils und Nichtrauchertraining.

Für die betroffenen Kinder soll der Kinderarzt über einen entsprechenden Eintrag im Kinderheft über den GDM der Mutter informiert werden, damit dieser frühzeitig auf mögliche Folgen wie Adipositas oder Diabetes reagieren kann (Schäfer-Graf 2004).

3 Screening auf Gestationsdiabetes

3.1 Was ist Screening?

„Als Screening bezeichnet man den Prozess, durch den unerkannte Krankheiten oder Defekte mit Hilfe von schneller und in großem Maßstab durchführbarer Tests erkannt werden.“ (Beaglehole et al. 1997, S. 134) Im Gegensatz zum diagnostischen Test werden Screening Tests bei gesunden Menschen durchgeführt. Es gibt verschiedene Arten von Screening Typen. Dazu gehört beispielsweise das Massenscreening, bei dem eine ganze Population gescreent wird. Das multiple und mehrphasige Screening beinhaltet verschiedene Screening Tests, welche aus einem einzigen Anlass angewendet werden. Ein gezieltes Screening wird bei Gruppen durchgeführt, die bestimmten Expositionen ausgesetzt sind wie z.B. Arbeitern in Bleigießereien. Das opportunistische Screening bezieht sich nur auf Patienten, die aus einem anderen Anlass zum Arzt gehen (Beaglehole et al. 1997). Hierzu zählt das GDM Screening, welches das Auffinden von GDM Fällen bei Schwangeren zum Ziel hat.

Die WHO-Richtlinien empfehlen eine Screening Maßnahme nur durchzuführen, wenn es sich um ein bedeutendes Gesundheitsproblem handelt und eine anerkannte Behandlung verfügbar ist. Die Behandlung sollte in der Frühphase effektiver als später sein. Für eine sinnvolle Screening Maßnahme muss eine Früherkennung in der frühklinischen Phase möglich sein. Ebenso sollten geeignete Testverfahren zur Verfügung stehen und die Risiken des Tests geringer sein als der Nutzen. Des Weiteren sollte der Test eine hohe Qualität in Bezug auf die Spezifität, die Sensitivität und prädiktive Werte aufweisen. Die finanziellen und emotionalen Kosten sollten im Verhältnis zum Nutzen angemessen sein (Holland et al., WHO 2006).

Bezüglich der Beurteilung der Qualität von Screening Maßnahmen werden die Validität und die Reliabilität betrachtet. Die Validität bezeichnet die Güte eines Tests und ist definiert als die Fähigkeit eines Tests zwischen Kranken und Gesunden zu unterscheiden. Die Validität wird durch zwei Komponenten bestimmt: die Spezifität und die Sensitivität. Die Sensitivität bezeichnet das Vermögen des Tests tatsächlich Erkrankte als krank zu erkennen. Die Spezifität dagegen ist die Fähigkeit eines Tests die Gesunden als gesund zu erkennen. Unter der Reliabilität hingegen versteht man die Wiederholbarkeit eines Tests. Inwieweit ein Test reliabel ist, zeigt sich daran, ob bei einer erneuten Durchführung des Tests auch dieselben Ergebnisse erreicht werden können. Für einen qualitativ guten Test spielen insofern die Validität und die Reliabilität eine große Rolle (Gordis 2001).

3.2 GDM Screening- und Diagnosemethoden

3.2.1 Einführung in die GDM Screening- und Diagnosemethoden

Die Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des GDM der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG sehen eine Untersuchung auf GDM bei jeder Schwangeren vor. Dazu werden zwei Vorgehensweisen empfohlen. Entweder ein einzeitiger 75g oGTT zwischen der 24. und 28 SSW oder eine zweizeitige Untersuchung mit vorgeschaltetem 50g Glucose Screening Test.

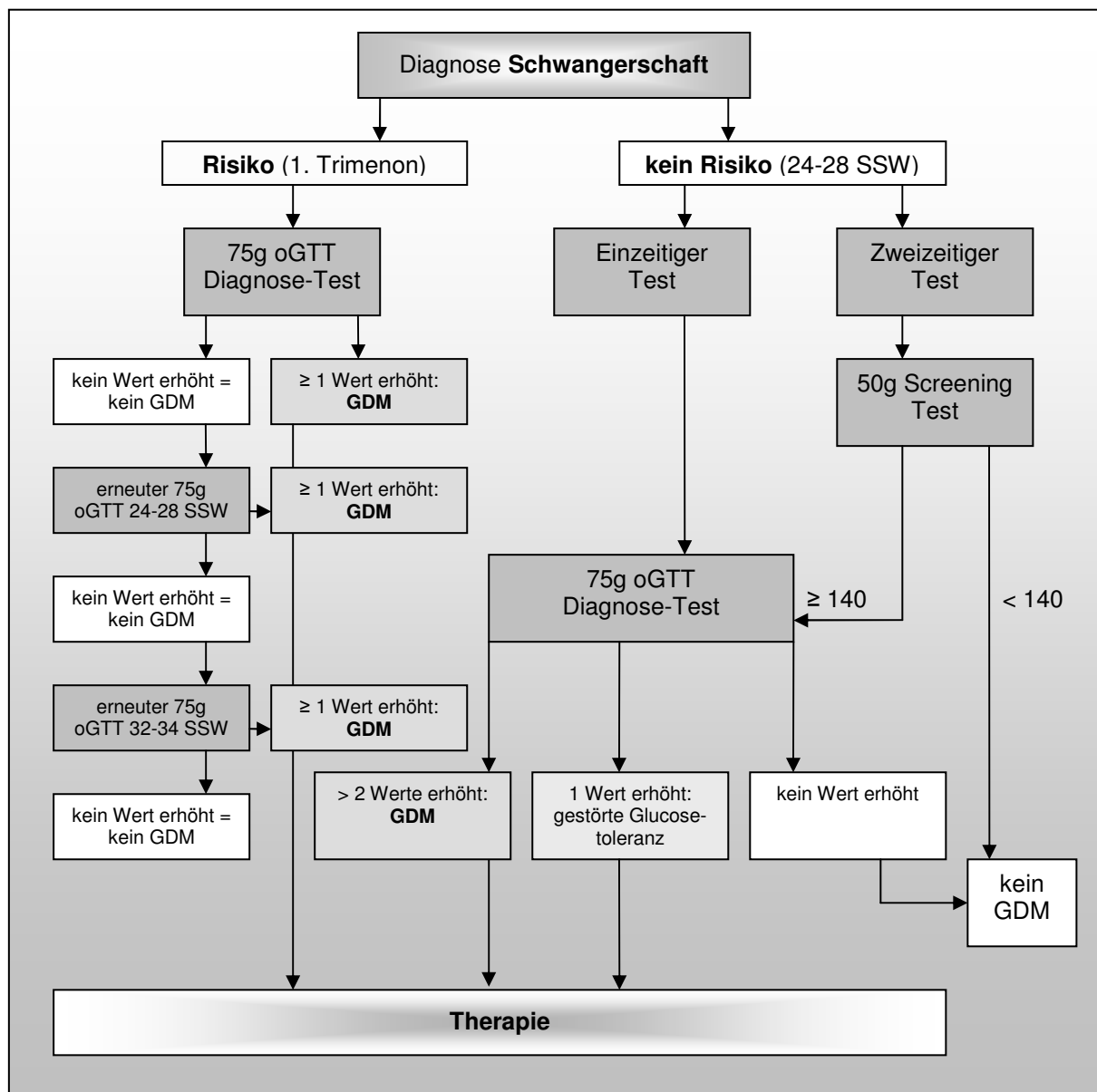
Liegen die folgenden Risikofaktoren für GDM vor, sollte der oGTT bereits im 1. Trimenon (bis zur 13. SSW) der Schwangerschaft durchgeführt werden (Schäfer-Graf 2004):

- Übergewicht (BMI > 27 kg/m²)
- Diabetes bei der Eltern/ Geschwistern
- GDM in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- Z.n. Geburt eines Kindes \geq 4500 g
- Z.n. Totgeburt
- schwere angeborene Fehlbildungen in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- Habituelle Abortneigung (\geq 3 Fehlgeburten hintereinander)

Das Glucosurie Screening wird von der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft als Screening Maßnahme für GDM nicht empfohlen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Flussdiagramm zur Diagnostik des GDM:

Abb. 1: Flussdiagramm zur Diagnostik von GDM



Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes, Schäfer-Graf 2004

Im Folgenden werden die drei genannten Testverfahren nach den Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie des GDM der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG näher erläutert.

3.2.2 Glucosurie Screening

Wie eingangs erwähnt ist der Glucosurie Screening Test (Untersuchung des Harns auf Glucose) der einzige Test, welcher in den Mutterschaftsrichtlinien als Screening Methode für GDM empfohlen wird. Viele Studien konnten mittlerweile nachweisen, dass der Glucosurie Screening Test überholt ist. Die Nierenschwelle ist in der Schwangerschaft physio-

logisch erniedrigt, so dass es selbst bei normalen Blutzuckerwerten zu Glucose im Harn kommen kann. Die Probleme des Glucosurie Screenings liegen darin, dass es kein einheitliches Verfahren und keine vorgegeben Grenzwerte gibt. Die Hersteller der Teststreifen geben unterschiedliche Grenzwerte an. Dazu kommen Ungenauigkeiten durch mögliche Ablesefehler. Aber auch durch Ascorbinsäure, Bilirubin oder einer hohen Konzentration von Ketonensäuren im Urin kann das Testergebnis verfälscht werden (Bühling 2004). Daher weisen Studien über das Glucosurie Screening nur eine ungenügende Sensitivität von 4,3 – 46% auf. Was zur Folge hat, dass die Urinkontrollen auf Harnzucker zu wenig Schwangere mit GDM entdecken und sich die behandelnden Gynäkologen meist in falscher Sicherheit wiegen, welche die Gesundheit der Schwangeren betrifft. Bühling stellt diese Problematik dar, in dem er aufzeigt, dass die Perinatalstatistiken in Deutschland eine Häufigkeit des GDM von nur 0,49% fest stellten, wohingegen die meisten Reihenuntersuchungen einzelner Studien mit generellem Screening Häufigkeiten von 3-8% ermittelten. Das bedeutet, dass nur jede zehnte Gestationsdiabetikerin in Deutschland erkannt wird. Daher wird heutzutage von den Fachgremien wie z.B. der Deutschen Diabetes Gesellschaft ein Glucosetoleranztest zur Diagnose des GDM empfohlen (Schäfer-Graf 2004).

3.2.3 Oraler 50 g Glucose Screening Test

Der orale 50g Glucose Screening Test kann zu jeder Tageszeit, unabhängig von der vorausgegangenen Nahrungszufuhr durchgeführt werden. Innerhalb von 3-5 Minuten trinken die Patientinnen eine Testlösung (50 g Glucose in 200ml Wasser aufgelöst). Während des Tests soll die Schwangere in der Praxis sitzen und nicht rauchen. Eine Stunde nach Trinken der Lösung wird Blut entnommen und der Blutglucosespiegel bestimmt. Liegt der Wert im kapillären Vollblut oder venösen Plasma ≥ 140 mg/dl ($\geq 7,8$ mmol/l) besteht der Verdacht auf GDM. Bei diesen Werten wird der diagnostische oGTT angeschlossen (s.u.) um den Verdacht zu bestätigen oder zu verwerfen. Bei einem Screeningwert von ≥ 200 mg/dl empfiehlt die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG vor dem oGTT den Nüchternblutglucosewert zu bestimmen. Liegt dieser ≥ 90 mg/dl im kapillären Vollblut bzw. ≥ 95 mg/dl im venösen Plasma kann bereits an dieser Stelle GDM diagnostiziert werden. Der oGTT ist dann nicht mehr notwendig (Schäfer-Graf 2004).

Im Gegensatz zum Glucosurie Screening wird für den 50g Glucose Screening Test eine Sensitivität von ca. 80% angegeben (Schaefer-Graf, Vetter 2002).

3.2.4 Diagnostischer 75 g oraler Glucosetoleranztest (oGTT)

Der diagnostische 75 g oraler Glucosetoleranztest muss nüchtern morgens nach einer mindestens achtstündigen Nahrungskarenz durchgeführt werden. Die Patientinnen müssen darauf achten, dass sie mindestens drei Tage vor dem Test ihre Kohlenhydratzufuhr

nicht unbeabsichtigt einschränken, sondern sich ganz normal ernähren. Wie beim Screening Test wird die Testlösung innerhalb von 3-5 Minuten von der Schwangeren getrunken. Allerdings handelt es sich hier um 75 g Glucose gelöst in 300 ml Wasser. Auch dieser Test muss sitzend und ohne zu rauchen in der Praxis durchgeführt werden. Im Anschluss werden der Nüchternwert (vor dem Test bestimmt) sowie die Werte ein und zwei Stunden nach Trinken der Testlösung beurteilt. Die Grenzwerte sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Erreichen bzw. überschreiten mindestens zwei der gemessenen Werte die Grenzwerte, kann ein GDM diagnostiziert werden. Ist dieses nur für einen gemessenen Wert der Fall, spricht man von einer eingeschränkten Glucosetoleranz (IGT = impaired glucose tolerance).

Tab. 2: Grenzwerte des 75 g oGTT nach O'Sullivan

Messzeitpunkt	Kapilläres Vollblut (mg/dl) ³	Venöses Plasma (mg/dl) ⁴
nüchtern	≥ 90	≥ 95
nach einer Stunde	≥ 180	≥ 180
nach zwei Stunden	≥ 155	≥ 155

Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes, Schäfer-Graf 2004

Die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG hat sich für die Beurteilung der 75 g oGTT Werte für die Grenzwerte nach O'Sullivan umgerechnet von Carpenter und Coustan entschieden. In der Fachwelt herrscht immer noch Uneinigkeit über die idealen Grenzwerte zur Beurteilung des oGTTs. Bis die Ergebnisse der weltweiten multi-zentrischen HAPO Studie (s. Kap. 3.5.4) vorliegen, wird es auch weiterhin keine einheitlichen Grenzwerte geben. Von der HAPO Studie erhofft sich die Fachwelt evaluierte Grenzwerte, die mit einer kindlichen Morbidität verbunden sind. Die Grenzwerte nach O'Sullivan richten sich nur nach dem Risiko der Mutter später Diabetes zu entwickeln. Die Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie des GDM der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG werden nach Veröffentlichung der Ergebnisse der HAPO Studie überarbeitet. Aktuell wird mit einer Veröffentlichung frühestens im Herbst 2007 gerechnet (Schäfer-Graf 2004).

³ Mittels eines Stichs einer Lanzette in die Fingerbeere oder Ohrfläppchen gewonnene Blutprobe.

⁴ Mittels Punktion der Vene der Ellenbeuge gewonnene Blutprobe.

3.3 Rechtliche Einordnung der Kostenübernahme des Screenings auf GDM

Wie anfänglich erwähnt, ist der Blutglucose Screening Test auf GDM keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung. Daher soll in diesem Kapitel die aktuelle Finanzierung des Screening Tests auf GDM dargestellt und rechtlich eingeordnet werden.

3.3.1 Mutterschaftsrichtlinien

„Die vom Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen gemäß § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) i. V. m. § 196 der Reichsversicherungsordnung (RVO) bzw. § 23 des Gesetzes über die Krankenversicherung der Landwirte (KVLG 1972) beschlossenen Richtlinien dienen der Sicherung einer nach den Regeln der ärztlichen Kunst und unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen ärztlichen Betreuung der Versicherten während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (§§ 2 Abs. 1, 12 Abs. 1, 28 Abs. 1, 70 Abs. 1 und 73 Abs. 2 SGB V).“ (Mutterschaftsrichtlinien 2003, S. 2) So heißt es im ersten Absatz der Mutterschaftsrichtlinien. Des Weiteren sollten „mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter oder Kind abgewendet sowie Gesundheitsstörungen rechtzeitig erkannt und der Behandlung zugeführt werden.“ Als vorrangiges Ziel der ärztlichen Schwangerenvorsorge wird die frühzeitige Erkennung von Risikoschwangerschaften und Risikogeburten angesehen.

Die Mutterschaftsrichtlinien sehen neben beispielsweise Gewichtskontrolle oder Blutdruckmessung die Untersuchung des Mittelstrahlurins auf Eiweiß, Zucker und Sediment, gegebenenfalls bakteriologische Untersuchungen (z. B. bei auffälliger Anamnese, Blutdruckerhöhung, Sedimentbefund) vor. Nach der Erstuntersuchung erfolgt diese Untersuchung alle 4 Wochen und kann auch von der Hebamme durchgeführt werden. Die Untersuchung des Urins auf Zucker (vgl. Kap. 3.2.2) ist die einzige Screening Methode auf GDM, die in den Mutterschaftsrichtlinien vorgesehen ist. Die Krankheit selbst wird nicht erwähnt. Nur im Abschnitt B „Erkennung und besondere Überwachung der Risikoschwangerschaften und Risikogeburten“ wird Diabetes mellitus (Typ nicht näher definiert) aufgeführt und als ein Kriterium für eine Risikoschwangerschaft definiert.

Der orale 50 g Glucose Screening Test ist kein Bestandteil der Mutterschaftsrichtlinien und wird somit nicht von den gesetzlichen Krankenkassen im Rahmen der ärztlichen Betreuung während der Schwangerschaft bezahlt.

3.3.2 Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL)

Daher fällt der orale 50 g Glucose Screening Test in den Bereich der Individuellen Gesundheitsleistungen.

Unter diesen Leistungen werden ärztliche Leistungen verstanden, die nicht Teil des Leistungskatalogs der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sind. Die Versicherten müssen sie selbst bezahlen. Der G-BA (Gemeinsamer Bundesausschuss⁵) bezeichnet diese Leistungen als „medizinisch zwar sinnvoll, aber nicht notwendig (...)“. Sie lassen sich in zwei Gruppen einteilen. Zum einen gibt es Leistungen, die keine Krankenbehandlung oder Früherkennung sind z.B. Impfungen vor Fernreisen. Zum anderen gibt es die Leistungen zur Krankenbehandlung und Früherkennung, die vom G-BA allerdings keine positive Bewertung bekommen haben und somit nicht in den Leistungskatalog fallen (Medizinischer Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen e.V. 2005). Hierzu zählt das Screening auf Gestationsdiabetes mittels des 50g Glucose Tests.

3.3.3 Beschluss des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen zum GDM Screening

Am 4. September 2003 hat der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen beschlossen die Beratungen zum Thema „Screening auf Gestationsdiabetes“ im Rahmen der Schwangerenvorsorge bis zum Vorliegen valider Daten aus zur Zeit laufenden Studien auszusetzen. Zum Zeitpunkt dieser Beschlussfindung gab es laut Aussage des zusammenfassenden Berichts des Arbeitsausschusses „Familienplanung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen zum Screening auf Gestationsdiabetes keine validen Studienergebnisse, die aufzeigen, dass das Screening ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich wäre (Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen 2003).

Eine neue Entscheidung über die Aufnahme des Screenings in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen will der Gemeinsame Bundesausschuss erst fällen, wenn Studien die wissenschaftliche Evidenz beweisen können. Im Fazit des zusammenfassenden Berichts des Arbeitsausschusses wird auf zwei Studien verwiesen, dessen Ergebnisse abzuwarten seien. Zum einen handelt es sich dabei um die so genannte HAPO Studie (The Hypoglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study), welche untersucht inwieweit eine Störung der Glucosetoleranz bei Schwangeren unterhalb der Grenze des manifesten Diabetes Mellitus zur Verschlechterung der Schwangerschaftsergebnisse führen könnte (näheres zur HAPO Studie s. Kap. 3.5.4). Von der HAPO Studie erhofft sich die Fachwelt standardisierte, international anerkannte Grenzwerte zum Screening auf GDM. Zum anderen wird die ACHOIS Studie (Australia Carbohydrate Intolerance Study in

⁵ Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) wurde am 1. Januar 2004 durch das Gesetz zur Modernisierung der Gesetzlichen Krankenversicherung (GMG) errichtet. Er übernahm die Aufgaben der bis dahin tätigen sektorenbezogenen Ausschüsse der gemeinsamen Selbstverwaltung (Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen - Bundesausschuss der Zahnärzte und Krankenkassen - Koordinierungsausschuss - Ausschuss Krankenhaus). In der Diplomarbeit wird je nach behandeltem Zeitpunkt der entsprechende Name des Bundesausschusses verwendet.

Pregnant Women) aufgeführt. Diese randomisierte-kontrollierte Interventionsstudie untersuchte die Auswirkungen der Behandlung des GDM auf die Lebensqualität, perinatale Komplikationen und die psychische Verfassung der Mütter. Die Ergebnisse wurden in der Juniarausgabe 2005 des New England Journal of Medicine veröffentlicht. Als Resultat stellten die australischen Forscher fest, dass der Anteil der schweren Geburtskomplikationen verringert und die Lebensqualität der Mutter durch die GDM Behandlung erhöht werden kann (Crowther et al. 2005) (näheres zur ACHOIS Studie s. Kap. 3.5.3).

Nach dieser Publikation hat der Unterausschuss „Familienplanung“ des G-BA die Beratungen zur Aufnahme des GDM Screenings 2006 wieder aufgenommen (AG Diabestes und Schwangerschaft der DDG 2006). Am 10. Mai 2007 hat der G-BA das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen beauftragt „gemäß § 139a Abs. 3 Nr. 1 SGB V die Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit des Screenings auf Gestationsdiabetes vorzunehmen“ (Gemeinsamer Bundesausschuss 2007). Die in diesem Beschluss festgelegte Abgabefrist wurde an die Veröffentlichung der HAPO Studie gebunden. Die Bearbeitung des Auftrags soll sechs Monate nach vollständiger Publikation der HAPO Studie abgeschlossen werden. Mit ersten Ergebnissen der Studie wird im Laufe des Jahres 2007 gerechnet.

3.3.4 Beispiele einzelner Kostenübernahmen des GDM Screenings von Krankenkassen

Mittels einer eigenen Recherche im Zeitraum April bis Juni 2007 wurden stellvertretend für die rund 320 gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland neun Krankenkassen ausgewählt und hinsichtlich ihrer Kostenübernahme zum Screening auf GDM befragt. Zwei der neun ausgewählten Krankenkassen bezahlen für Ihre Versicherten den Screening Test auf GDM. In der Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Recherche aufgeführt.

Die Hanseatische Krankenkasse (HEK) beispielsweise erstattet ihren Versicherten das Screening über ihr Bonusprogramm, wenn die Schwangeren alle Vorsorge-Untersuchungen während der Schwangerschaft durchgeführt haben und einen Kurs für Schwangerschaftsgymnastik besucht haben (HEK Presseinformation, 24. Juni 2005). In diesem Fall erhalten die Versicherten eine Barprämie von 20 Euro.

Die Securvita BKK erstattet ihren Versicherten das Screening, wenn sich diese einen Berechtigungsschein von der Securvita BKK besorgen, diesen vom behandelnden Arzt ausfüllen lassen und ihn dann zusammen mit der Originalrechnung einreichen. Das Screening muss in der 24. – 28. SSW erfolgen. Es werden bis zu 14 Euro erstattet (Securvita BKK, 20.06.07).

Tab. 3: Übersicht: Kostenübernahmen des GDM Screenings von Krankenkassen

Krankenkasse	Kostenübernahme des Screenings auf GDM	Stand der Information:
AOK Rheinland/ Hamburg	Nein	27.04.2007
Barmer	Nein	27.04.2007
Gmünder Ersatzkasse	Nein	26.04.2007
Techniker Krankenkasse	Nein	30.04.2007
BKK Bundesverband	Nein	24.05.2007
Deutsche Angestellten Krankenkasse	Keine Antwort	20.06.2007
IKK Hamburg	Nein	20.06.2007
Hanseatische Ersatzkasse	Ja, im Rahmen des Bonusprogramms	01.04.2007
Securvita BKK	Ja, über Berechtigungsschein und Kostenerstattung	20.06.2007

Anmerkungen: Die Informationen wurden über direkte Anfragen und Recherchen auf den Internetseiten der Krankenkassen ermittelt.

Quelle: Eigene Recherche, s. Anhang 1
Die Email der Barmer durfte aus rechtlichen Gründen nicht im Anhang veröffentlicht werden.
Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

3.4 Beispiele von durchgeführten GDM Screening Maßnahmen in Deutschland: Regionale Projekte

Im Kapitel 3.4 sollen drei Beispiele für regionale Projekte zum Thema Screening auf GDM innerhalb Deutschlands vorgestellt werden.

3.4.1 Niedersachsen, Osnabrück

Aus einer Idee heraus, die auf der Jahrestagung der Deutschen Diabetes Gesellschaft 1996 entstanden war, haben Dr. med. Jürgen Tamm und sein Team ein Screening in der Region Osnabrück vom 01.07.1997 bis 30.06.1998 durchgeführt. Mit Hilfe von Sponsoren für Materialien (Glucoseproben, BZ-Teststreifen) und Gynäkologen, die honorarfrei arbeiteten, konnte das Screening kostenlos angeboten werden. Die Schwangeren erhielten einen 50g Glucose Screening Test in der 24.-28. SSW. Bei auffälligen Werten wurde der 75g oGTT zur Diagnose des GDM durchgeführt. Bei Diagnose GDM erhielten die Schwangeren eine sofortige Schulung in einer Schwerpunktpraxis Diabetes der Kassen-

ärztlichen Vereinigung Niedersachsen (KVN) und eine diabetologische Mitbetreuung bis zur Geburt. Die Ergebnisse des Screenings wurden von den Gynäkologen dokumentiert und an das Projektteam übersendet. Um die geburtshilflichen Resultate des Screening Projektes bewerten zu können, wurden Daten der Niedersächsischen Perinatalerhebung vom Zentrum für Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen der Ärztekammer Niedersachsen hinzugezogen. Insgesamt wurden im oben genannten Zeitraum 1709 Schwangere gescreent. 13,9% der gescreenten Frauen mussten auf Grund der Ergebnisse des Suchtests einen oGTT zur Abklärung der Diagnose durchführen. Ab 1998 wurde das GDM Screening zusätzlich in den Städten Wilhelmshaven, Lüneburg, Hannover u.a. durchgeführt.

Mit Hilfe der Perinatalerhebung konnte festgestellt werden, dass die Zahl der identifizierten Schwangeren mit GDM Diagnose seit 1997 in den Städten mit Screening zugenommen hat. In der Region Osnabrück beispielsweise stieg der Anteil der entdeckten Schwangeren mit GDM von 0,5% für 1996 auf 2,4% für 1999. Zudem konnte eine Abnahme der Sectio Rate erreicht werden, die sich der Sectio Rate von Schwangeren ohne GDM annähert. Auch der Anteil von Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht >90. Perzentile bei Frauen mit GDM hat sich innerhalb des Screeningzeitraums verringert. In der Region Osnabrück fiel der Anteil von 36,8 % für 1996 auf 18,9 % für 1999. Zum damaligen Zeitpunkt beliefen sich die direkten Kosten für das Material auf ca. 2 DM. Für eine Schwangere mit GDM entstanden Kosten für Diagnostik, Beratung, Schulung und Selbstkontrolle von ca. 500 DM und bei einer erforderlichen Insulintherapie stiegen diese Kosten auf ca. 1000 DM. Das Projektteam aus Osnabrück hob als Fazit ihres Projektes hervor, dass die Diagnose und Therapie einfach sei, es keine motivierteren Diabetikerinnen gäbe, GDM sehr geringe Kosten verursache bzw. die Rückbildung von mütterlicher und fetaler Morbidität zu erheblichen Kosteneinsparungen führen würde. Außerdem fordern sie ein bundesweites Screening auf GDM für alle Schwangeren (Tamm 2001).

3.4.2 Schleswig-Holstein

Das Pilotprojekt Gestationsdiabetes Schleswig-Holstein hatte laut Dr. med. Helmut Kleinwechter zum Ziel die Perinataldaten unselektionierter Schwangerschaften mit diagnostizierten GDM und ohne nachgewiesene Glukosetoleranzstörung in einem Netzwerk von niedergelassenen Frauenärztinnen und Frauenärzten, ambulant tätigen Diabetes-Schwerpunkteinrichtungen und Entbindungs- und Kinderkliniken unter den Bedingungen der Versorgungsmedizin in einem Flächen-Bundesland zu untersuchen.

Aus 20 Frauenarztpraxen wurden insgesamt 2000 Schwangere bis zur 12. SSW rekrutiert. Das Projekt lief von Sommer 1998 bis Herbst 2000. Die Förderung des Pilotprojektes erfolgte ausschließlich durch öffentliche Mittel (Ministerium, Krankenkassen, Kassenärztli-

che Vereinigung Schleswig-Holstein, Förderverein der Ärztekammer Schleswig-Holstein). Als Diagnosemethode des GDM wurde der 75 g oGTT verwendet. Bei Vorliegen von einem Risikofaktor (Alter >25 Jahre, BMI >27 kg/m², Diabetes bei Verwandten 1. Grades, Totgeburt, 2 oder mehr Spontanaborte, Makrosomie, Polyhydramnion⁶, Z.n. GDM, Hochdruck) wurde sofort ein oGTT durchgeführt (vgl. Abb. 1). Schwangere ohne Risiko erhielten einmalig in der 24.-28. SSW den 75 g oGTT (einzeitiger Test). In diesen Fall wurden zur Bewertung des Test die Grenzwerte nach Weiss herangezogen, bei diesen ein GDM diagnostiziert wird, wenn ein Blutglucose-Wert >160 mg/dl nach einer Stunde nach Trinken der Lösung gemessen wird. Frauen mit GDM Diagnose wurden an diabetologische Schwerpunkteinrichtungen überwiesen und erhielten dort die entsprechend notwendigen Beratungen und Schulungen. Zur Erhebung der Daten über die Neugeborenen wurden die Entbindungs- und Kinderkliniken angeschrieben und ein rotes Blatt in den Mutterpass eingelegt. Die statistische Auswertung übernahm Dr. Jörgens der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf. Von den 2000 rekrutierten Schwangeren konnten letztendlich von 1646 gescreenten Schwangeren Daten verarbeitet werden. 13,99% erhielten die Diagnose GDM. Es wurde festgestellt, dass die Zahl der operativen Geburten bei Schwangeren mit GDM im Vergleich zu Schwangeren ohne GDM erhöht ist. Die Autoren konnten nicht erklären, ob dieses beispielsweise durch das Indiz Risikoschwangerschaft, den allgemeinen Anstieg der Sektiorate oder den Wunsch der Schwangeren begründet war. Zudem waren die Raten der kindlichen Hyperbilirubinämie und der Hypoglykämie erhöht. Dieser Unterschied könnte jedoch methodisch bedingt sein, weil Kinder von Müttern mit GDM häufiger auf diese Parameter hin untersucht wurden. Die Erkenntnisse, die die Mitarbeiter aus diesem Pilotprojekt zogen waren zum einen, dass die Akzeptanz der Schwangeren einen GDM Screening Test durchzuführen mit 97,1% sehr hoch war und die Bereitschaft sich nach Feststellung des GDM sofort in eine Diabetes Schwerpunktpraxis überweisen zu lassen mit 95% ebenfalls gut war. Daher wäre bei einem in die Mutterschaftsrichtlinien integrierten Test kein großer Widerstand zu erwarten. Zum anderen wurde die Notwendigkeit einer optimalen Versorgung und Überwachung für Neugeborene mit Hypoglykämien von Müttern mit GDM bestätigt. Ebenso wie das Projektteam aus Niedersachsen unterstreichen die Mitarbeiter aus Schleswig-Holstein die Erfordernis der Aufnahme einer einheitlichen und einfachen Untersuchung aller Schwangeren auf GDM im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge (Kleinwechter 2002).

3.4.3 Osthessen

Bei dem Screening auf GDM in Osthessen handelte es sich um ein Modellprojekt zwischen der AOK und dem Diabetesnetz Osthessen. Die prospektive Multicenterstudie in

⁶ Polyhydramnion: abnorm vermehrtes Volumen des Fruchtwassers (Pschyrembel 2004)

Osthessen hatte zum Ziel zu überprüfen, ob ein Screening mittels oGTT mit den Grenzwerten 110 mg/dl nüchtern und 160 mg/dl nach einer Stunde die Erkennungsrate von GDM steigern kann. Außerdem sollte untersucht werden inwieweit die frühe Diagnose und adäquate Therapie in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis das gesundheitliche Risiko für Mutter und Kind senken und das Ergebnis bei der Geburt verbessern kann.

Zwischen 2001 und 2003 wurden 948 Schwangere mittels 75g oGTT gescreent. Die Gruppe wurde in Schwangere mit Risiko (n=806) und in Schwangere ohne Risiko (n=142) eingeteilt. Zu den Risikofaktoren gehörten Alter >25 Jahre, BMI >27 kg/m², Diabetes bei Eltern/Geschwistern, GDM in früherer Schwangerschaft, Schwangerschaftskomplikationen, Z.n. Geburt eines Kindes >4500g, Z.n. intrauterinem Fruchttod oder perinatalem Todesfall, >3 Fehlgeburten und schwere kongenitale Fehlbildungen in vorausgegangener Schwangerschaft. Risikoschwangere erhielten in jedem Trimenon einen oGTT. Nicht-Risikopatientinnen wurden in der 24.-28. SSW gescreent. Bei auffälligen Werten erfolgte eine Überweisung an den Diabetologen zur Weiterbetreuung.

Insgesamt hatten 85% der Schwangeren ein erhöhtes Risiko. Bei 20% der Schwangeren wurde ein GDM diagnostiziert. Davon hatten 95% ein erhöhtes Risiko. Ein Ergebnis dieser prospektiven Multicenterstudie war beispielsweise, dass die Forscher das Screening mittels 75 g oGTT als gut geeignet betrachten, um die Erkennungsrate von GDM zu steigern. Ebenso wurden die Einteilung in Risiko- und Nichtrisikopatientin und die mehrfache Testung als sinnvoll erachtet. Auch die verwendeten Grenzwerte seien zweckmäßig gewählt, da 43% der insulinpflichtigen Patientinnen aus der Gruppe der 1h-Grenzwerte zwischen 160 und 179 mg/dl stammten. Im Gegensatz dazu empfiehlt die DDG einen 1h-Grenzwert von 180 mg/dl. Innerhalb der Studie wurden keine signifikanten Unterschiede bzgl. der Rate an nach Geburt kranker Kinder, der Häufigkeit von Kaiserschnitten oder der Anzahl an Kindern mit einem Geburtsgewicht >4000 g festgestellt. Weshalb das Forschungsteam zu dem Fazit kommt, dass der Nutzen von früher Diagnose und adäquater Therapie gewährleistet wurde. Da bei 5% der Nicht-Risikopatientinnen ein GDM entdeckt wurde, wird ein Screening für alle Schwangeren empfohlen (Engel et al. 2006).

3.5 Ausgewählte Studienergebnisse zum GDM Screening

Im folgenden Abschnitt sollen mit Hilfe der Darstellung zweier Studien und eines HTA Berichts neuste Erkenntnisse zum Thema GDM Screening aufgezeigt werden. Zuvor wird eine Umfrage unter niedergelassenen Gynäkologen/Innen in Berlin und Sachsen-Anhalt vorgestellt, mit dem Ziel einen Überblick über das Diagnoseverhalten bzgl. GDM in der Praxis von Gynäkologen/Innen stellvertretend für Deutschland zu beschreiben.

3.5.1 Umfragen unter niedergelassenen Gynäkologen/Innen in Berlin und Sachsen-Anhalt zur Diagnostik und Therapie des GDM

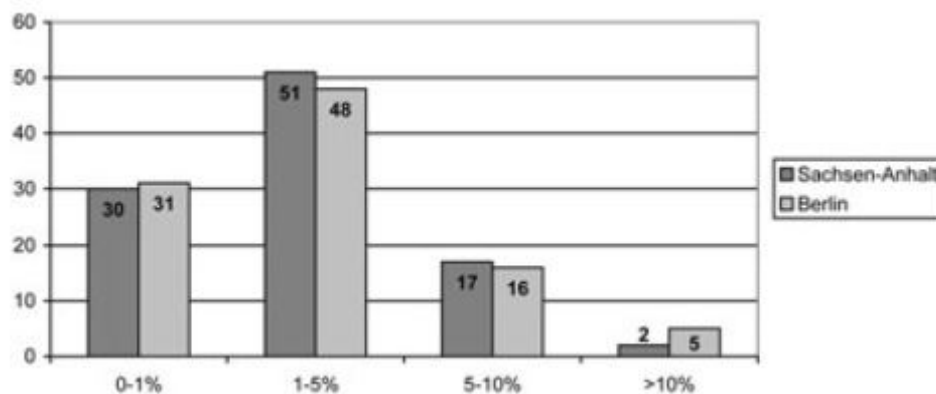
Da es in Deutschland, wie bereits ausführlich beschrieben wurde, kein einheitliches Verfahren für die Screening Untersuchung zur Diagnostik des GDM gibt, sahen Dr. med. Kai J. Bühling und seine Kollegen die Notwendigkeit einer Bestandsaufnahme der Situation Berlins, um einen Überblick über das Diagnose und Therapieverhalten in der ärztlichen Praxis zu erhalten. Zur Ergänzung und um eine Vergleichsmöglichkeit zu bekommen wurde die Befragung ebenfalls in Sachsen-Anhalt durchgeführt. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse der beiden Befragungen wurde in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie (2005: 209) vorgestellt.

In Sachsen-Anhalt wurden 267 anonymisierte Fragebögen verschickt und in Berlin 441. Es wurde danach gefragt, „ob das Glucosescreeing in der Schwangerschaft als sinnvoll angesehen wird, ob derzeit ein routinemäßiges Screening durchgeführt wird und wann ein solches Screening als sinnvoll angesehen wird.“ (Lüke et al. S. 220) Weitere Themen der Befragung waren die Screening Methoden, die Häufigkeit des Gestationsdiabetes in der eigenen Praxis, die Grenzwerte für den 50 g Test und den oGTT und das weitere Vorgehen nach der Diagnosestellung GDM.

Die Rücklaufquote betrug in Berlin 35% und in Sachsen-Anhalt 37%. 93% der Gynäkologen/Innen aus Sachsen-Anhalt und 92% aus Berlin befürworteten die Aufnahme des GDM Screenings in die Mutterschaftsrichtlinien. Das routinemäßige Screening führen dagegen nur 36% der Berliner und 37% der Gynäkologen/Innen aus Sachsen-Anhalt durch. Würden die Krankenkassen das Screening im Rahmen ihrer Leistungen übernehmen, wären 94% der Frauenärzte aus Berlin und 96% aus Sachsen-Anhalt bereit, dieses Screening durchzuführen. Bzgl. der Testverfahren stellte sich heraus, dass verschiedene Methoden verwendet werden. Vorrangig wurde die Trockenmethode (mit dem Handmessgerät gemessen) mit 51% in Berlin und 80% in Sachsen-Anhalt verwendet. Hinsichtlich der Frage nach den möglichen Indikationen für die Durchführung eines Screenings stellten die Autoren fest, dass die Gynäkologen/Innen die einzelnen Indikationen sehr unterschiedlich bewerten. Die Abb. 2 zeigt die Einschätzung der Häufigkeit des GDM in der eigenen Praxis.

Rund die Hälfte aller befragten Frauenärzte/Innen schätzt die Häufigkeit auf 1-5% (Lüke et al. 2005).

Abb. 2: Geschätzte Häufigkeit des GDM in der Praxis



Anmerkungen: Angaben in %

Quelle: Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes – Vergleich zweier Umfragen unter niedergelassenen Gynäkologen/Innen in Berlin und Sachsen-Anhalt, Lüke et al. 2005, S. 221, Abb. 3

43% der Berliner und 37% der Gynäkologen/Innen aus Sachsen-Anhalt verwenden den 50g Screening Test. Der oGTT als Screening Test wird von 30% in Berlin und 23% in Sachsen-Anhalt durchgeführt. Der Nüchtern-Blutzuckertest findet bei 9% in Berlin und bei 18% in Sachsen-Anhalt Anwendung. Zufällig gemessene Blutzuckerwerte, das Blutzuckertagesprofil und postprandiale Blutzucker werden eher selten angewandt. Hinsichtlich der Beurteilung der richtigen Grenzwerte für die Screening Tests zeigt sich ein sehr heterogenes Bild unter den Befragten. In Sachsen-Anhalt bevorzugen die Gynäkologen/Innen die Grenzwerte der DDG, in Berlin liegen die Angaben tendenziell eher niedriger. In Berlin werden die schwangeren Frauen nach der Diagnosestellung von 43% der Frauenärzte in deren Praxis weiter betreut, in Sachsen-Anhalt sind es dagegen nur 32%.

Die Autoren stellen fest, dass ihre Studie die Heterogenität in der Betreuung von Gestationsdiabetikerinnen zwischen verschiedenen Bundesländern bestätigt. Positiv wird hervorgehoben, dass bereits ein Drittel der Gynäkologen/Innen routinemäßig das Screening anbieten und 95% bereit wären bei Kostenübernahme durch die Krankenkassen das Screening durchzuführen. Lüke et al. befürchten, dass die betroffenen Frauen durch die vorhandene Heterogenität in der Diagnose und Therapie unzureichend betreut und versorgt seien. Daher verlangen sie eine einheitliche Umsetzung des von den Fachgesellschaften geforderten Screenings in Deutschland, welches nur über die Aufnahme in die Mutterschaftsrichtlinien erreichbar sei (Lüke et al. 2005).

Die vorgestellte Befragung zeigt sehr eindeutig, dass bei der Diagnose bzw. dem Screening auf GDM in Deutschland auf Grund des in der Schwangerenversorgung nicht vorge-

sehenen einheitlichen GDM Screenings eine Vielfalt von verschiedensten Screening- und Diagnosemethoden existiert. Diese Vielfalt macht es besonders schwer die Kosten des Screenings auf GDM einheitlich zu bewerten und den Nutzen eindeutig zu beweisen. (Näheres zu den Kosten und Nutzen s. Kap. 4.2)

Der HTA Bericht aus Großbritannien aus 2002 versuchte diese Problematik zu eruieren.

3.5.2 HTA Bericht: Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation

Eine wichtige Grundlage zu den Beratungen zum Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses zum GDM Screening von 2003, der im Kap. 3.3.3 genauer beschrieben wurde, war der HTA Bericht aus Großbritannien von Scott et al.: Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation aus 2002. Der HTA Bericht gibt einen Überblick zu dem Thema GDM Screening und befasst sich mit den viel diskutierten Fragen zur Definition des GDM, zur Güte der Screening Tests, sowie zu den therapeutischen Konsequenzen und Outcomes des Screenings (Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen 2003).

Hintergrund dieses Berichts waren die langen strittigen Diskussionen um die Notwendigkeit des GDM Screenings zwischen vielen verschiedenen Experten, die sich vor allem uneinig in den Punkten Definition, Screening Tests, Diagnostik Methoden und Behandlung waren. In Großbritannien gab es zu diesem Zeitpunkt keine einheitliche Screening Politik, so dass es eine Vielfalt von verschiedensten Vorgehen im Land gab. Ziel des Berichts war, eine aktuelle Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Fachwissens bereitzustellen, um damit der Politik eine vorläufige Entscheidungshilfe geben zu können. Zudem sollte die Notwendigkeit und Art weiterer Forschung untersucht werden. Es wurde ein Literatur Review mit dem Focus auf Screening Methoden und Kosten durchgeführt. Außerdem wurde begutachtet, ob das Screening auf GDM die Kriterien des UK National Screening Committee (NSC) erfüllt (Scott et al. 2002).

Die Ergebnisse des HTA Berichts bestätigen die immer noch anhaltenden Diskussionen um die richtigen Grenzwerte der Tests zur Bestimmung des GDM. Außerdem betonen die Autoren den Aspekt, dass eine GDM Diagnose, die auf Grenzwerten basiert, die sich an dem Glucoselevel von nicht schwangeren Frauen orientiert, viele Schwangere als abnormal klassifiziert und diese Frauen daher unnötig Ängsten und zusätzlichen Untersuchungen ausgesetzt seien. Ferner sei es schwierig einheitliche Grenzwerte zu definieren, wenn in den Studien keine einheitlichen Outcomes verwendet werden würden. Beispielsweise würde als häufigstes Outcome die Makrosomie genannt, diese aber mit unterschiedlichen Geburtsgewichten klassifiziert. In Bezug auf die NSC Kriterien erfülle das Screening auf GDM nur einige der Merkmale. Die Autoren beschreiben viele verschiede-

ne Screening Tests und kommen zu dem Resultat, dass Tests mit Glykohämoglobin und Fructosamin keine zufrieden stellenden Ergebnisse erzielen würden und daher verworfen werden könnten. Der Uringlucosetest sowie der zufällige Blutglucosetest seien ebenfalls nicht sonderlich befriedigend, wenngleich sie auch günstig durchzuführen seien. Risikofaktoren wie Gewicht, Alter, Familienhintergrund seien für ein selektives Screening nützlich, jedoch würden dabei einige GDM Fälle übersehen werden. Nüchtern Blutglucosewerte seien geeignet und zuverlässig, allerdings haben einige Schwangere normale Nüchtern Blutglucosewerte und würden bei diesem Test ebenfalls übersehen werden. Auch die Glucosebelastungstests hätten ihre Fehler. Als maßgeblicher Belastungstest käme der orale Glucosetoleranztest in Frage. Bei diesem Test gäbe es viele Unterschiede hinsichtlich der Glucosemenge und den Messzeitpunkten in den verschiedenen Ländern. Die Gabe von 75 g Glucose sei unnatürlich, führe bei einigen Frauen zu Übelkeit und sei außerdem in der Wiederholbarkeit mangelhaft. Natürliche Methoden wie die Gabe von Testessen wurden erwähnt, jedoch noch nicht weit verbreitet genutzt (Scott et al. 2002).

Zum einen gäbe es Frauen, deren Blutglucosewerte ausreichend ansteigen um einen Schaden bei den Neugeborenen zu verursachen. Zum anderen gäbe es auch Frauen, deren Blutglucosewerte im unteren Level der Glucosetoleranz liegen und dessen Kinder keinem Risiko ausgesetzt seien, dennoch würden diese Frauen auf Grund der Klassifizierung als abnormal unter Ängsten und Unannehmlichkeiten leiden müssen. Die Autoren kommen zu der vorläufigen Schlussfolgerung, dass die aktuelle Evidenz nicht ausreicht, um ein allgemein gültiges Screening einführen zu können. Allerdings empfehle sich eine selektierende Maßnahme basierend auf Alter und Übergewicht. Als bester Test zum Zeitpunkt der Berichtserstellung wurde der Blutglucosebelastungstest erachtet, ideal in Kombination mit einem Nüchternwert Test (Scott et al. 2002).

Scott et al. geben folgende Empfehlungen für die weitere Forschung:

- Durchführung populationsbezogener epidemiologischer Surveys zur besseren Definition der Erkrankung
- Sofern zusammenhängende Risiken aufgezeigt werden können, sollen ökonomische Analysen die Kosteneffektivität der Interventionen untersuchen.
- Durchführung von Untersuchungen der Grenzbelastungen und des Nutzens verschiedener Testverfahren z.B. oGTT vs. Nüchtern Glucosetest
- Durchführung von Untersuchungen von Gruppen mit besonderen Eigenschaften
- Durchführung von Kostenwirksamkeitsanalysen zum Screening auf GDM in Bezug zur möglichen Einführung eines generellen Screenings und dessen Realisierung

Die Autoren weisen abschließend auf zwei wichtige Studien hin. Die ACHOIS und die HAPO Studie. Das britische HTA Programm wird die Ergebnisse dieser Studien zunächst abwarten, bevor es selbst weitere Untersuchungen in Auftrag gibt (Scott et al. 2002). In den nächsten zwei Kapiteln werden diese beiden Studien vorgestellt.

3.5.3 ACHOIS- Australien Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women

Bei der australischen Studie ACHOIS (Australien Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women) handelt es sich um eine randomisiert-kontrollierte klinische multicenter Studie, die untersuchte, ob die Behandlung von Frauen mit GDM die perinatalen Komplikationen reduzieren kann und welchen Einfluss diese auf den mütterlichen Outcome, die psychische Verfassung und die Lebensqualität generell nehmen kann.

Die Studie lief von September 1993 bis Juni 2003. Es nahmen 14 australische und 4 englische Entbindungskliniken an der Studie teil. 1000 Frauen wurden randomisiert auf zwei Gruppen verteilt. In der 24.–34. SSW wurde ein 75 g oGTT bei den geeigneten Probandinnen durchgeführt. Wurde bei diesem Test eine gestörte Glucosetoleranz festgestellt, so konnte die Schwangere in die Studie aufgenommen werden. Die hier verwendeten Grenzwerte richteten sich nach den damaligen WHO Kriterien für eine gestörte Glucosetoleranz von nüchtern <140 mg/dl und nach 2 Stunden zwischen $140 - 198$ mg/dl. Mütter mit höheren Werten wurden nicht in die Studie aufgenommen und über ihren GDM informiert. 490 Frauen kamen in eine Interventionsgruppe, die neben der Standardversorgung von Schwangeren zusätzlich eine Ernährungsberatung, Blutglucoseüberwachung und ggf. Insulintherapie erhielten. Ziel der Blutzuckerselbstkontrolle bei den Frauen der Interventionsgruppe war es, die Nüchternwerte unter 99 mg/dl und die Werte nach den Mahlzeiten unter 126 mg/dl zu halten. Die 510 Frauen der Routineversorgungsgruppe erhielten die übliche Schwangerenvorsorge, die die Versorgungssituation ohne ein generelles Screening auf GDM darstellte.

Das Relative Risiko für schwere perinatale Komplikationen wie Tod, Schulterdystokie, Knochenbrüche oder Nervenlähmungen bei Schwangeren der Interventionsgruppe betrug $0,33^7$ (95% CI: $0,14-0,75$, $p=0,01$). Insgesamt betrug die Rate der schweren perinatalen Komplikationen in der Interventionsgruppe 1% , in der Kontrollgruppe mit Routinevorsorge belief sich diese auf 4% . Allerdings war der Anteil der Kinder, die auf der neonatologischen Station nach betreut werden mussten in der Interventionsgruppe mit 71% höher im Gegensatz zur Routinegruppe, deren Anteil bei 61% lag. Das Relative Risiko hierfür betrug $1,13$ (95% CI: $1,03-1,23$, $p=0,01$). Außerdem hatten Frauen der Interventionsgruppe häufiger eine eingeleitete Geburt (39% in der Interventionsgruppe vs. 29% in der Routinegruppe). Das Relative Risiko für eine Geburtseinleitung lag bei $1,36$ (95% CI: $1,15-1,62$, $p<0,001$). Die Autoren vermuten, dass die höheren Raten bei der Einweisung in die Neonatologie und der Geburtseinleitung dadurch bedingt seien, dass die behandelnden Ärzte in Kenntnis der Diagnose GDM waren. Bei der Rate der Kaiserschnitte zeigten sich je-

⁷ Das relative Risiko wurde in diesem Fall nach den Variablen Alter der Mutter, Ethnizität und Parität (Anzahl der Geburten) adjustiert, um diese als mögliche Confounder auszuschließen.

doch keine signifikanten Unterschiede in den beiden Gruppen. In der Kontrollgruppe kam es zu fünf Todesfällen, während in der Interventionsgruppe kein Kind verstarb. Die Makrosomierate (Makrosomie definiert als Geburtsgewicht >4000 g) war in der Kontrollgruppe um 11% höher im Vergleich zur Interventionsgruppe (10% vs. 21%). Das Relative Risiko betrug 0,47 (95% CI: 0,34-0,64, $p < 0,001$).

Bzgl. der psychischen Situation der Mütter konnten die Daten aufdecken, dass die Frauen aus der Interventionsgruppe geringere Raten von Depressionen aufwiesen (8% vs. 17%). Hierzu wurden die Frauen mittels des Fragebogens zum Gesundheitszustand SF-36 Health Survey sechs Wochen nach Eintritt in die Studie und 3 Monate nach der Entbindung befragt. Die eigene Lebensqualität wurde von den Frauen der Interventionsgruppe besser beurteilt. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Kenntnis über die Diagnose und die Notwendigkeit einer täglichen Blutzuckerselbstkontrolle keinen negativen Einfluss auf die Lebensqualität der Frauen hatte.

Crowther et al. kommen bei ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass die Behandlung von GDM nachweislich die perinatale Morbidität verringern kann und außerdem die Lebensqualität der Frauen mit GDM erhöhen kann (Crowther et al. 2005).

In derselben Ausgabe des New England Journal of Medicine, in dem auch der Artikel von Crowther et al. zur ACHOIS Studie erschienen ist, beschäftigt sich der Leitartikel „Gestational Diabetes Mellitus – Time to Treat“ von Michael Greene und Caren Solomon mit der Thematik GDM und insbesondere auch mit den Ergebnissen der ACHOIS Studie. Greene und Solomon unterstützen die Aussage von Crowther et al. mit der Ausführung „This study provides critical evidence that identifying and treating gestational diabetes can substantially reduce the risk of adverse perinatal outcomes without, at least in this trial, increasing the rate of cesarean delivery“. Dennoch wirft die Studie für die Autoren zwei Fragen auf. Zum einen stellt sich ihnen die Frage, ob die Vorgehensweise Frauen mit erhöhten Werten (aus der Kontrollgruppe mit Routineversorgung) keine Behandlung zukommen zu lassen ethisch vertretbar war. Vor dem Hintergrund der erzielten positiven Ergebnisse und der Notwendigkeit einer evidenzbasierten Studie halten Greene und Solomon das Vorgehen für angemessen. Zum anderen bleibt die Frage nach der Höhe der Blutglucosewerte und ab wann eine Behandlung gerechtfertigt bzw. notwendig wird ungeklärt. Hinsichtlich dieser Fragestellung kann die derzeit laufende HAPO Studie (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study) möglicherweise Antworten geben.

3.5.4 HAPO – Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study

Die HAPO Studie untersuchte die Beziehung zwischen Glykämie (Blutzucker Gehalt des Blutes) und dem perinatalen Outcome. Insbesondere wollten die Forscher herausfinden, welche Blutglucosewerte, die nahe einer GDM Diagnose sind, aber noch keine darstellen, negative Auswirkungen auf die Neugeborenen haben könnten. Bei der HAPO Studie handelt es sich um eine auf fünf Jahre angelegte, von Forschern initiierte, prospektive beobachtende Studie, in die ca. 25 000 schwangere Frauen aus 10 Ländern einbezogen wurden. Die HAPO Studie ist über vier fest vernetzte Bestandteile organisiert: die *field centers* in den zehn Ländern, ein Zentrales Labor zur einheitlichen Messung der metabolischen Hauptvariablen in Belfast (*Central Laboratory*), eine zentrale Klinische Leitstelle in Chicago (*Clinical Coordinating Center*) und eine zentrale Leitstelle für die Datenverarbeitung in Chicago (*Data Coordinating Center*). Die fünfzehn *field centers* befinden sich in Bangkok, Barbados, Beersheba, Belfast, Bellflower, Brisbane, Chicago, Cleveland, Hong Kong, Manchester, Newcastle, Petah-Tiqva, Providence, Singapore und Toronto. Außerdem beinhaltet HAPO ein unabhängiges *Data Monitoring Committee* (Metzger 2002).

Die Glucosetoleranz der Studienteilnehmerinnen wurde mittels eines 75 g oGTT 2 Stunden Wertes beurteilt. Der oGTT wurde in der 24.-32. SSW durchgeführt, möglichst nah an der 28. SSW. Die Ergebnisse wurden nur entblindet und an die Schwangere und das Pflegepersonal herausgegeben, wenn die Blutglucosewerte nüchtern >105 mg/dl, der 2 Stunden Wert >200 mg/dl oder irgendein Wert <45 mg/dl betrug. Andernfalls blieben die Werte immer verblindet, um mögliche Bias durch die Kenntnis der Diagnose zu vermeiden. Soziodemographische und gesundheitsbezogene Daten wurden über Befragungen und Krankenakten ermittelt. Blutproben des mütterlichen Blutes, des Nabelschnurblutes und des Blutes der Neugeborenen wurde aufbewahrt und im Zentralen Labor analysiert. Neonatale Körpermaße wurden aufgenommen und 4-6 Wochen nach der Geburt wiederholt erhoben. Die Primären Outcomes, die in Verbindung mit der mütterlichen Glykämie bewertet wurden, waren Kaiserschnittgeburt, erhöhte fetale Größe, neonatale Morbidität und fetaler Hyperinsulinismus (Metzger 2002).

Die Studie wurde im April 1999 initiiert und für fünf Jahre geplant, d.h. die Forscher rechneten mit ersten Ergebnissen im Jahre 2005. Es kam jedoch zu Verzögerungen, weshalb erste Veröffentlichungen von Ergebnissen erst für Herbst 2007 zu erwarten sind. Eine erste Stellungnahme zu den vorläufigen Ergebnisse fand am 22. Juni 2007 auf der American Diabetes Association's 67th Annual Scientific Session statt. Boyd E. Metzger, der Leiter der HAPO Studie, berichtete "We found that the risk of having a large baby, a first-time Cesarean delivery, low blood glucose levels in the newborn requiring treatment, and high blood insulin levels in the baby that may signal problems ahead, all increased as the

mother's blood glucose level during pregnancy increased." Dieser Zusammenhang wurde durchgehend in der gesamten Spannweite der Blutglucose Level bei den Schwangeren gefunden, sogar in Spannweiten, die bisher als normal für schwangere Frauen galten.

Die Resultate der HAPO Studie zeigen einen Zusammenhang zwischen erhöhten Blutglucosewerten in der Schwangerschaft und einem negativen perinatalem Outcome. Dennoch können die Wissenschaftler bisher keine Angabe zu den Grenzwerten zur Diagnose von GDM machen. Diese Entscheidung benötigt eine übereinstimmende Umsetzung durch viele verschiedene Experten. Eine Konferenz zu diesem Thema ist in Planung (American Diabetes Association 2007).

Teil B

4 Konzeptionelle Überlegungen zum Evaluationsdesign

Das Kapitel 4 beschäftigt sich mit den konzeptionellen Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf GDM. Zunächst erfolgt ein theoretischer Einstieg, indem ausgewählte ökonomische Evaluationsverfahren vorgestellt werden. Danach wird auf die Grundprinzipien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung eingegangen.

Es wird darauf hingewiesen, dass zur Vorstellung der theoretischen Grundlagen der ökonomischen Evaluationen ausschließlich die gesundheitswissenschaftliche Perspektive verwendet wird.

Im Kapitel 4.2 werden die Kosten und Nutzen des GDM Screenings ausführlich dargestellt.

Danach erfolgen die konzeptionellen Überlegungen, in dem die Anwendbarkeit der vorgestellten Analysemethoden auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings diskutiert wird. Im Anschluss werden Überlegungen für den Evaluationsablauf vorgestellt und die Grundprinzipien auf die Evaluation des GDM Screenings bezogen.

4.1 Theoretische Grundlagen zu gesundheitsökonomischen Evaluationen

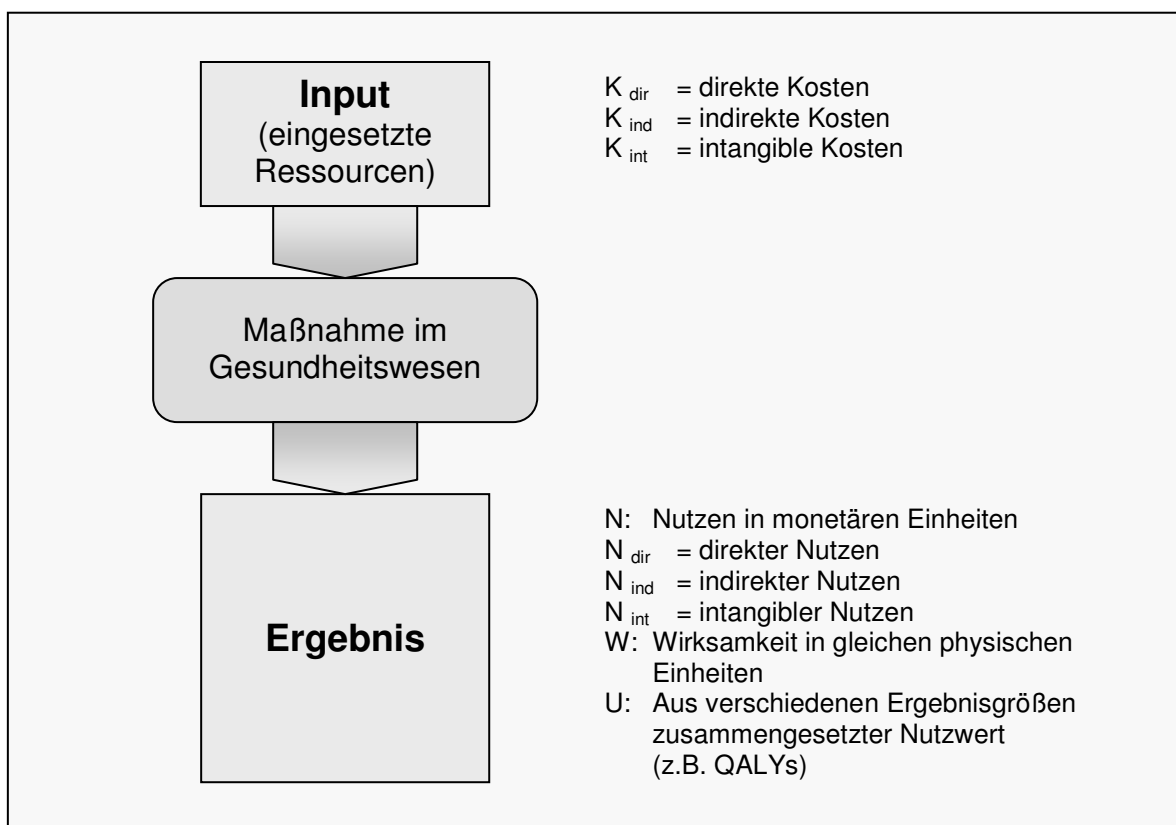
4.1.1 Ausgewählte Gesundheitsökonomische Evaluationsverfahren

4.1.1.1 Einführung in die gesundheitsökonomischen Evaluationsverfahren

„Ziel der Gesundheitsökonomie ist es, konkurrierende Maßnahmen in ihrer Kostenstruktur und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen, um damit bei zunehmender Verknappung der Ressourcen im Gesundheitswesen Kosten einzusparen.“ (Rychlik 1999, S. 35)

Dafür sind in der Gesundheitsökonomie Verfahren entwickelt worden, die gesundheitspolitische Maßnahmen bezüglich Ihrer Kosten und Nutzen bewerten und miteinander vergleichen (Hajen et al. 2004).

Schöffski hat die Komponenten einer gesundheitsökonomischen Evaluation wie folgt dargestellt:

Abb. 3: Komponenten einer gesundheitsökonomischen Evaluation

Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

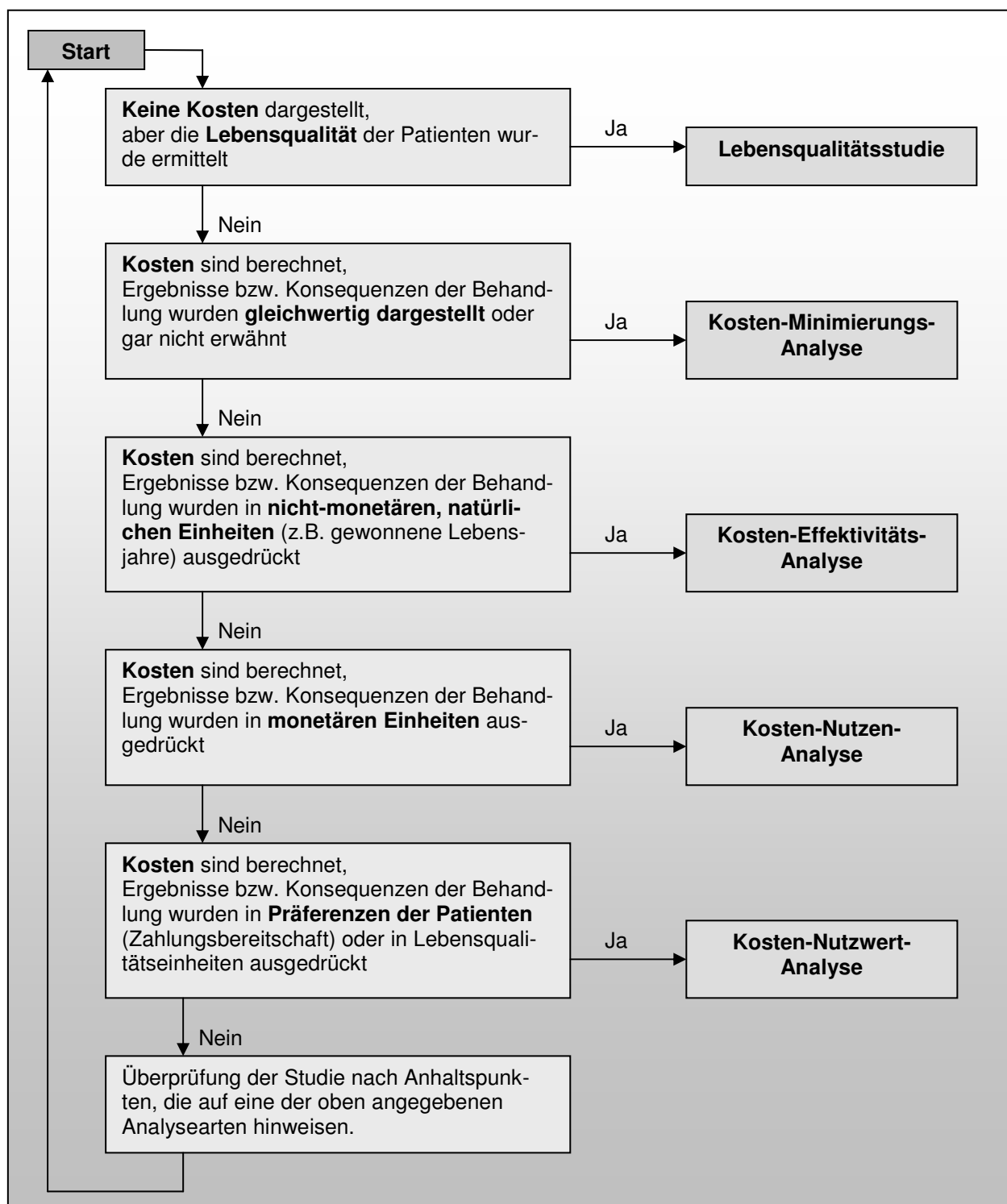
Quelle: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, Schöffski 2007

Als Input fließen die direkten, indirekten und intangiblen Kosten in die Maßnahme im Gesundheitswesen. Das Ergebnis kann als Nutzen, Wirksamkeit oder Nutzwert dargestellt werden.

Zur Durchführung von gesundheitsökonomischen Evaluationen existieren verschiedene Studienformen, die sich hinsichtlich der verschiedenen Berücksichtigungen der Kosten- und Nutzenkomponenten unterscheiden. Die Wahl der Analysemethode hängt somit von der zu untersuchenden Thematik und dem Zweck der Studie ab (Schöffski 2007).

Rychlik hat zur Bestimmung der jeweiligen Analyseart einen Algorithmus vorgestellt, welcher in der Abbildung 4 gezeigt wird.

Abb. 4: Algorithmus zur Bestimmung der Analyseart



Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Gesundheitsökonomie, Rychlik 1999

Das Ergebnis einer gesundheitsökonomischen Evaluation ist abhängig von der ausgewählten Studienform. Die verschiedenen Kosten- und Ergebniskomponenten bestimmen zunächst das verwendete Studiendesign und nehmen wiederum Einfluss auf die Ergeb-

nisse. Daher ist es wichtig, intensive Gedanken zur Wahl des geeigneten Designs zu tätigen, um seiner Fragestellung gerecht zu werden (Schöffski 2007).

In den folgenden drei Kapiteln werden ausgewählte Evaluationsverfahren vorgestellt, welche vorab als Übersicht in der Tabelle 4 abgebildet werden.

Tab. 4: Übersicht: Evaluationsverfahren in der Gesundheitsökonomie

	Kosten-Effektivitäts-Analyse	Kosten-Nutzen-Analyse	Kosten-Nutzwert-Analyse
Methode	Vergleich der Kosten von Alternativen in monetären Einheiten und der Ergebnisse gemessen in natürlichen Einheiten	Vergleich der Kosten und der Ergebnisse alternativer Behandlungen gemessen in monetären Einheiten	Vergleich der Kosten in monetären Einheiten und der Ergebnisse gemessen in der Präferenz der Patienten oder deren Lebensqualität
Formel	$(DK(a) - DK(b)) / (E(a) - E(b))$ oder $\{(DK(a) - IK(a)) - (DK(b) - IK(b))\} / (E(a) - E(b))$	$(N(a) - N(b)) - (DK(a) + IK(a) - DK(b) - IK(b))$ oder $(N(a) - N(b)) / (DK(a) + IK(a) - DK(b) - IK(b))$	$(DK(a) - DK(b)) / (NW(a) - NW(b))$ oder $(DK(a) + IK(a)) - (DK(b) + IK(b)) / (NW(a) - NW(b))$
Einheit der Kosten	z.B. Euro	z.B. Euro	z.B. Euro
Einheit der Ergebnisse	Natürliche Einheiten (z.B. Bluthochdruck)	z.B. Euro	Präferenz der Patienten (z.B. QALYs)
Ergebnis	Inkrementelle Kosten je Veränderung um eine Ergebniseinheit	Nettonutzen oder Verhältnis von inkrementellen Nutzen zu den inkrementellen Kosten	Inkrementelle Kosten je Veränderung um eine Präferenzeinheit
Ziel	Ermittlung derjenigen Alternative, die ein bestimmtes Ergebnis mit den geringsten Kosten erreicht	Ermittlung derjenigen Alternative, die den größten Nettonutzen stiftet oder das höchste Nutzen zu Kosten-Verhältnis hat	Ermittlung derjenigen Alternative mit der größten Patientenpräferenz je Kosteneinheit

Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Kosten:

DK(a) = Direkte Kosten von a

DK(b) = Direkte Kosten von b

IK(a) = Indirekte Kosten von a

IK(b) = Indirekte Kosten von b

Nutzen:

E(a) = Effektivität von a

E(b) = Effektivität von b

N(a) = Nutzen von a

N(b) = Nutzen von b

NW(a) = Nutzwert von a

NW(b) = Nutzwert von b

Quelle: Gesundheitsökonomie, Rychlik 1999

4.1.1.2 Kosten-Effektivitäts-Analyse

Die Kosten-Effektivitäts-Analyse (auch Kosten-Wirksamkeits-Analyse genannt) ist eine bewährte Methode, um relevante Kosten und Nutzen alternativer medizinischer Leistungen miteinander zu vergleichen (Rychlik 1999). Innerhalb der Kosten-Effektivitäts-Analyse

werden die Effekte der zu untersuchenden Maßnahme in physischen Einheiten gemessen. Hierbei kann es sich um spezifizierte Erfolgsgrößen angeben in physischen Einheiten handeln, wie beispielsweise Senkung des Blutdrucks, Reduzierung der Tumorgröße, Reduzierung des Cholesterinspiegels u.a., oder ferner globale Erfolgskriterien wie die Lebensverlängerung in Jahren und die Anzahl der erfolgreich behandelten Fälle (Schöffski 2007). Die Kosten werden monetär erfasst. Die Methode mit den geringsten Kosten pro klinischen Parameter wird als die kostenwirksamste Methode angesehen (Hajen et al. 2004). Hierbei wird ermittelt, welche Kosten pro Einheit eines medizinischen Parameters auftreten. Damit lassen sich die unterschiedlichen Maßnahmen vergleichen. Das Ergebnis dieser Analyse ließe sich folgendermaßen ausdrücken: „Eine Senkung des Blutdrucks um 10% kostet bei der Maßnahme x € und bei der anderen Maßnahme y € oder ein erfolgreich behandelter Fall kostet in dem einen Fall x €, im anderen Fall y €.“ (Schöffski 2007, S. 83 u. 84).

Bei der Kosten-Effektivitäts-Analyse ist zu beachten, dass die Ergebnisse der zu vergleichenden Maßnahmen mit dem gleichen Indikator gemessen werden, damit diese auch vergleichbar sind (Hajen et al. 2004).

Neben den Formeln, die in der Tabelle 4 dargestellt sind, können bei der Kosten-Effektivitäts-Analyse die Quotienten auch separat für die jeweils zu bewertenden Maßnahmen berechnet werden. Der kleinste Quotient stellt die Maßnahme der Wahl dar. Dafür wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Kosten-Effektivitäts-Quotient} = \frac{K_{\text{dir}} + K_{\text{ind}}}{W}$$

Anmerkungen: Legende s. Abb. 3

Quelle: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, Schöffski 2007

Die Ergebnismwerte der Kosten-Effektivitätsanalyse liefern jedoch keine genaue Auskunft darüber, wie die betroffenen Personen das Ergebnis bzw. den Nutzen bewerten und empfinden. (Hajen et al. 2004). Bei der medizinischen Sicht des Behandlungserfolgs handelt es sich nur um intermediäre Erfolgskriterien. Für die Patienten ist in erster Linie wichtig, wie sich ihre Lebensqualität verändert und welche Auswirkungen die Behandlung auf ihre Lebenserwartung hat. Die Veränderung des Blutdrucks beispielsweise ist für sie zunächst nicht entscheidend. Um die Patientensicht in die Analyse einzubeziehen, müssen als Erfolgskriterien andere Faktoren betrachtet werden (Schöffski 2007).

Zudem wird an der Kosten-Effektivitäts-Analyse bemängelt, dass nur innerhalb einer Indikation Vergleiche möglich sind; d.h. die Kosten-Effektivitäts-Analyse kann keine Antwort

darauf geben, ob die Behandlung der Krankheit A effizienter ist als eine präventive Maßnahme für die Krankheit B (Schöffski 2007).

Die Kosten-Nutzwert-Analyse versucht diese Punkte zu berücksichtigen.

4.1.1.3 Kosten-Nutzwert-Analyse

Die Anwendung der Kosten-Nutzwert-Analyse bietet sich an, wenn Lebensqualität das wichtigste Outcome-Kriterium darstellt. Bei der Kosten-Nutzwert-Analyse werden die Kosten ebenfalls in monetären Einheiten gemessen. Der Nutzen wird jedoch in nicht monetärem Outcome gemessen, welcher die Präferenzen der Patienten widerspiegelt (Rychlik 1999). Die Behandlungserfolge werden somit aus Patientensicht bewertet. Die Effekte werden bezogen auf die Lebensqualität und Lebenserwartung des Patienten ermittelt. Außerdem werden die Behandlungsergebnisse für alle Indikationen normiert, weshalb jede medizinische Maßnahme nach dem gleichen Muster beurteilt wird. Dieses ermöglicht den globalen Vergleich von Maßnahmen im Gesundheitswesen über die Indikationen hinaus (Schöffski 2007).

Neben den Formeln aus Tabelle 4 können auch bei der Kosten-Nutzwert-Analyse die Quotienten gesondert für die jeweils zu bewertenden Maßnahmen berechnet werden. Der kleinste Quotient stellt hier ebenfalls die Maßnahme der Wahl dar. Dafür wird folgende Formel angewendet:

$$\text{Kosten-Nutzwert-Quotient} = \frac{K_{\text{dir}} + K_{\text{ind}}}{U}$$

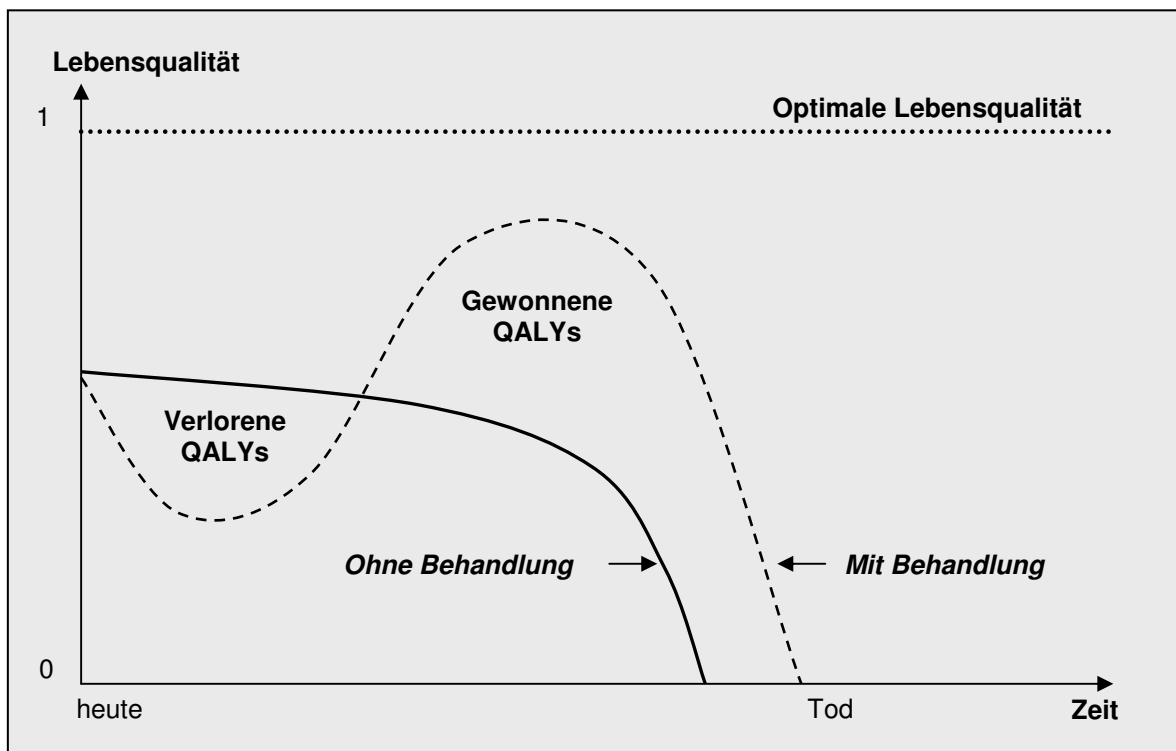
Anmerkungen: Legende s. Abb. 3

Quelle: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, Schöffski 2007

Bei der Kosten-Nutzwert-Analyse werden aus den unterschiedlich dimensionierten Ergebnisgrößen Nutzwerte gebildet. Diese Nutzwerte werden den Kosten gegenübergestellt (Schöffski 2007). Als Maßeinheit zur Bewertung dieses Outcomes eignen sich beispielsweise die QALYs (Quality adjusted Lifeyears). Mit Hilfe der QALYs kann die Lebensqualität in einer Kennzahl ausgedrückt werden. Hierzu werden basierend auf Präferenzen und Nutzenbewertungen Scores mittels verschiedener Scaling-Methoden erhoben. Diese drücken den Zusammenhang zwischen Einschätzungen zu dem Gesundheitszustand und der gewünschten Dauer des Gesundheitszustandes aus, so dass Änderungen der Lebensqualität vergleichbar gemacht werden mit Änderungen der Lebensdauer. (Rychlik 1999). Zur Ermittlung des Gesundheitsstatus existieren verschiedenste Methoden wie z.B. der Gesundheitsindex EuroQol, das Gesundheitsprofil SF-36 (MOS Short Form 36), die time-trade-off Methode oder Standard Gamble. Ziel dieser Verfahren ist es, die Lebens-

qualität zu ermitteln. Diese wird dann mit den gewonnenen Lebensjahren gewichtet. „So entsprechen beispielsweise drei Lebensjahre, die durchschnittlich in einem Gesundheitszustand von 0,5 verbracht werden, eineinhalb qualitätsgewichteten Lebensjahren (...)“ (Hajen et al. 2004, S. 235).

Abb. 5: Ermittlung der QALYs



Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Das QALY-Konzept, Schöffski und Greiner 2007

Die Abbildung 5 stellt eine Lebensqualitätskurve dar, bei der die Lebensqualität auf einer Scala von 0 = Tod und 1 = bestmöglicher Gesundheitszustand bewertet wurde. Die gestrichelte Linie stellt dabei die Lebensqualitätskurve mit Behandlung dar und die durchgehende Linie die Lebensqualität ohne Behandlung. Eine Maßnahme ist dann effektiv, wenn die gewonnenen QALYs die verlorenen dominieren.

Die Kosten-Nutzwert-Analyse ermöglicht den Vergleich von Maßnahmen mit unterschiedlichen physischen Indikatoren, weshalb sie die Vergleichsintensität gegenüber der Kosten-Effektivitäts-Analyse erweitert. Allerdings gestattet sie nur schwer eine isolierte Beurteilung einer einzelnen Maßnahme, in der zudem Änderungen des Gesundheitsstatus und der Lebensverlängerung monetär bewertet werden. Dafür eignet sich die Kosten-Nutzen-Analyse (Hajen et al. 2004).

4.1.1.4 Kosten-Nutzen-Analyse

Die Kosten-Nutzen-Analyse stellt eine klassische Form der ökonomischen Evaluation dar, welche üblicherweise in vielen Bereichen außerhalb des Gesundheitswesens Anwendung

findet. Bei der Kosten-Nutzen-Analyse werden sämtliche Kosten und Nutzen in monetären Einheiten gemessen (Schöffski 2007).

Das wohlfahrtstheoretische Prinzip der potentiellen Pareto-Verbesserung bildet die theoretische Basis für die Kosten-Nutzen-Analyse. Wenn die Summe der geldwerten Vorteile einer Gesundheitstechnologie die Summe der Kosten dieser Maßnahme überwiegt, wird diese als wohlfahrtserhöhend charakterisiert. Hierbei wird der monetäre Wert der Nutzen den Kosten gegenübergestellt (Hajen et al. 2004).

Zur Berechnung des Kosten-Nutzen-Quotienten können zum einen die Nutzen mit den Kosten in ein Verhältnis gestellt werden, indem diese dividiert werden. Dazu wird folgende Formel angewendet:

$$\text{Kosten-Nutzen-Quotient} = \frac{N_{\text{dir}} + N_{\text{ind}} + N_{\text{int}}}{K_{\text{dir}} + K_{\text{ind}} + K_{\text{int}}} > 1$$

Anmerkungen: Legende s. Abb. 3

Quelle: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, Schöffski 2007

Liegt der Wert größer 1, dann handelt es sich um eine Maßnahme, die ein Kosten-Nutzen-Verhältnis ausweißt, welches eine Einführung gerechtfertigt. Zum anderen könnte aus den Nutzen und Kosten auch eine Differenz gebildet werden. Die dazugehörige Rechnung sähe wie folgt aus:

$$\text{Kosten-Nutzen-Quotient} = N_{\text{dir}} + N_{\text{ind}} + N_{\text{int}} - K_{\text{dir}} + K_{\text{ind}} + K_{\text{int}} > 0$$

Anmerkungen: Legende s. Abb. 3

Quelle: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, Schöffski 2007

Hierbei müssen die monetären Werte des Nutzens die Kosten übersteigen, damit die Einführung der Maßnahme gerechtfertigt ist.

Zur Messung der Nutzen existieren zwei Ansätze: der Ressourcenverbrauch messende kosten- oder einkommenstheoretische Ansatz und der Zahlungsbereitschaftsansatz (s. auch Kap. 4.2.1.2). Beim ersteren genannten Ansatz wird der Nutzen an den durch eine Maßnahme vermiedenen Kosten einer Erkrankung gemessen. Ebenso wie die Kosten werden auch auf der Nutzenseite direkte, indirekte und intangible Nutzen herangezogen. In Kapitel 4.2.1 wird ausführlich auf diese drei Kosten- und Nutzenarten eingegangen. Die direkten Nutzen schließen die Einsparungen von direkten Kosten einer Maßnahme ein. Indirekte Nutzen beziehen sich auf die vermiedene Entwertung des Humankapitals. Hinsicht-

lich der intangiblen Effekte ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, da diese schwer monetär zu bewerten sind. Dieser Ansatz zur Kosten-Nutzen-Analyse wird aus wohlfahrtstheoretischer Sicht kritisiert. Zum einen sei es fraglich, dass der Wert des Lebens durch den Human-Kapital-Ansatz (vgl. Kap. 4.2.1.2) auf den produktiven Nutzen herabgesetzt werde. Soweit die Erwerbstätigkeit von Aspekten wie vermiedenen Belastungen und Funktionsstörungen nicht beeinträchtigt würde, blieben diese in der Evaluation unberücksichtigt. Zum anderen ergreife die Messung der direkten Nutzen durch die vermiedenen Kosten „nicht die Änderung der Konsumentenrente, die das wohlfahrtstheoretische exakte Maß der Nutzenänderung ist und nur durch den Zahlungsbereitschaftsansatz korrekt zu messen ist. (...) Im Zahlungsbereitschaftsansatz („willingness to pay“-Ansatz) wird die Nutzenänderung aus dem Geldbetrag gemessen, den eine Person für einen daraus folgende individuelle Wohlfahrtsverbesserung (positive Änderung des Gesundheitsstatus bzw. Lebenserwartung) höchstens zu zahlen bereit ist (...) oder für eine Wohlfahrtsverschlechterung mindestens als Kompensation verlangt („willingness to accept“)" (Hajen et al. 2004, S. 237).

Mit Hilfe des Zahlungsbereitschaftsansatzes lassen sich theoretisch alle relevanten Effekte einer Maßnahme erfassen, selbst die intangiblen Nutzen (Hajen et al. 2004). Näheres zum Willingness-to-pay-Ansatz wird im Kapitel 4.2.1.2 bei der Erläuterung der indirekten Kosten und Nutzen berichtet.

Bisher fand in Deutschland die Kosten-Nutzen-Analyse wenig Anwendung bei gesundheitsökonomischen Evaluationen. Gerade die Zuteilung von Geldwerten für ein menschliches Leben stoßen auf wenig Akzeptanz. Der Trend in der Anwendung von gesundheitsökonomischen Evaluationsverfahren zeigt in Europa einen verstärkten Gebrauch der Kosten-Nutzen-Analyse. Gerade Großbritannien und skandinavische Länder bevorzugen dieses Evaluationsverfahren, da sie „als komplexeste und kraftvollste Form der ökonomischen Evaluationen angesehen“ wird (Schöffski 2007, S. 82). Die Bewertung aller Kosten- und Nutzenkomponenten in Geldeinheiten ermöglicht den Vergleich von medizinischen Programmen und Maßnahmen außerhalb des Gesundheitswesens. So könnte beispielsweise ein Nichtraucherprogramm mit einer Baumaßnahme im Straßenverkehr verglichen werden. (Schöffski 2007)

4.1.2 Grundprinzipien bei Wirtschaftlichkeitsanalysen

In diesem Abschnitt sollen zur weiteren Einführung in die Wirtschaftlichkeitsanalysen die Grundprinzipien vorgestellt werden, welche bei Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zu beachten sind, damit Studienergebnisse transparent, nachvollziehbar und vergleichbar sind.

4.1.2.1 Auswahl des optimalen Zeitpunkts der Analyse

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen können entweder zum Zeitpunkt „ex-ante“ oder „ex-post“ durchgeführt werden. Ex-ante findet vor der Einführung der zu untersuchenden Gesundheitsleistung statt und dient der Steuerung und Planung. Hierbei ist es oftmals sehr schwierig auf Grund des Zeitpunktes genügend Daten zur ausreichenden Beurteilung zu erhalten. Ex-post Untersuchungen werden nach der Einführung zur Erfolgskontrolle durchgeführt. Weshalb hier zwar Daten in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, die Untersuchungen meist aber nicht mehr angewandt werden, da die Gesundheitsleistung bereits eingeführt wurde und die Preise ebenfalls schon festgelegt wurden.

Daher wird von Greiner und Schöffski empfohlen die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen einerseits vor Markteinführung erfolgen zu lassen, um ausreichend Informationen für Kostenträger und Nutzer zu erhalten. Andererseits sollte zudem eine Untersuchung nach Markteinführung stattfinden, damit der tatsächliche Ressourcenverzehr überprüft wird (Greiner, Schöffski 2007). Dies entspräche im Idealfall einer begleitenden Evaluation zur Prozessoptimierung.

4.1.2.2 Offenlegung der Perspektive

Die gewählte Perspektive einer Analyse hat einen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse der ökonomischen Evaluation. Damit der Leser einer Studienpublikation die Ergebnisse richtig interpretiert, sollte die verwendete Perspektive offen gelegt werden. Bei einer Evaluation können mehrere Perspektiven berücksichtigt werden, nur müssen diese verdeutlicht werden. Die gewählten Perspektiven sind entscheidend für die Auswahl der Kosten- und Nutzenkomponenten.

Die umfassendste Perspektive, die bei einer Studie eingenommen werden kann, ist die gesellschaftliche Sichtweise. Sie berücksichtigt alle Nutzen- und Kostenkomponenten und bezieht den gesamtgesellschaftlichen Ressourcenverzehr inklusive der direkten, indirekten und intangiblen Kosten und Nutzeneffekte mit ein. Häufig wird die gesellschaftliche Perspektive als irrelevant angesehen, da behauptet wird, dass es keinen Kosten- bzw. Entscheidungsträger gäbe, der diese Sichtweise vertritt, sondern immer eigene Interessen verfolgt werden. Dennoch ist die gesellschaftliche Sichtweise bedeutsam, da sie alle Auswirkungen auf die Volkswirtschaft berücksichtigt und insbesondere für den Vergleich

von zwei Alternativen nützlich ist. Diese lassen sich nur vergleichen, wenn auch die Perspektiven identisch sind.

Als eine weitere Perspektive sei die Krankenkassensicht erwähnt. Bei den Krankenkassen spielen nicht mehr alle Kosten und Nutzen eine tragende Rolle. Für sie ist es hauptsächlich wichtig, mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln wirtschaftlich umzugehen. Einsparungen, die nicht das Budget der Krankenkassen betreffen, sind für diese nicht entscheidungsrelevant.

Weitere mögliche Perspektiven können die Krankenhaussicht, die Sicht der Ärzte, der Patienten oder der Angehörigen sein. Für Patienten und Angehörige sind besonders die Lebensqualitätseffekte bedeutsam und sollten hier besonders berücksichtigt werden (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.3 Berücksichtigung aller relevanten Alternativen

Bei einer ökonomischen Evaluationsstudie müssen alle zur Verfügung stehenden Behandlungsalternativen berücksichtigt werden, damit die Ergebnisse aussagekräftig sind; d.h. es müssen z.B. konkurrierende Operationstechniken, alternative Medikamente oder präventive Maßnahmen und die Null-Alternative in die Bewertung einbezogen werden.

Da es meistens jedoch zahlreiche Alternativen gibt, sind diese soweit zu begrenzen, dass die Studie dennoch in der notwendigen Tiefe und Genauigkeit durchgeführt werden kann, bei Einhaltung der zur Verfügung stehenden Studienressourcen.

Es wird daher angeraten, sich „auf den Vergleich der am häufigsten verwendeten, der klinisch wirksamsten und/oder der bisher am effizientesten Handlungsalternative zu beschränken“ (Greiner, Schöffski 2007, S. 171). Ergibt die Evaluation, dass die untersuchte Behandlung sich gegen die Alternativen durchgesetzt hat, so kann man die betrachtete Behandlungsform als die gegenwärtig effizienteste ansehen (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.4 Bewertung anhand des Opportunitätskosten-Ansatzes

Bei der Betrachtung der Preise sollten die Opportunitäts- bzw. Alternativkosten berücksichtigt werden. Opportunitätskosten stellen den Wert dar, der bei einer alternativen Verwendung der eingesetzten Ressourcen der untersuchten Behandlung für die Gesellschaft entsteht. Anders ausgedrückt handelt es sich um den Nutzen, der sich für die Gesellschaft durch die Verwendung der eingesetzten Mittel bei einer Alternative ergibt.

Der Opportunitätskostenansatz deckt das Knappheitsproblem des Gesundheitswesens auf. Auf Grund der Knappheit der finanziellen Ressourcen führt die Entscheidung für eine bestimmte Gesundheitsleistung dazu, dass eine andere Gesundheitsleistung nicht finanziert werden kann und somit auf den Nutzen dieser zweiten Leistung verzichtet werden

muss. Daher kann man den Nutzen der zweiten nicht durchgeführten Maßnahme als Kosten der ersten Leistung betrachten (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.5 Grenzbetrachtung

Aus praktischen Gründen werden bei ökonomischen Evaluationen oftmals nur die Durchschnittskosten bzw. -nutzen verwendet. Durchschnittskosten bzw. -nutzen beziehen sich beispielsweise auf Kosten pro Operation oder gewonnene Lebensqualität pro Patient. Da die reine Betrachtung von Durchschnittswerten zu Verzerrungen in den Ergebnissen führen kann, sollte bei einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung die Marginal- oder Inkrementalanalyse (Grenzbetrachtung) berücksichtigt werden. Die Grenzbetrachtung bezieht die Kosten und Nutzen einer zusätzlich produzierten Einheit, beispielsweise die Behandlung eines weiteren Patienten, in die Analyse mit ein, um die finanziellen Effekte einer Maßnahme korrekt abschätzen zu können.

Die Marginalanalyse bezieht sich auf die Kosten einer zusätzlich produzierten Einheit, welche in der Realität zumeist schwer realisierbar ist, da diese minimalen Veränderungen selten auftreten. Die Inkrementalbetrachtung hingegen versucht die Unterschiede von zwei Alternativen herauszufinden, in dem die Kosten und Nutzen ganzer Produktionsprogramme verglichen werden.

Der Unterschied bei der Betrachtung der Durchschnittswerte und der Grenzwerte besteht darin, dass der Nutzen mit den Einheiten der Durchführung abnehmen kann (abnehmender Grenznutzen). Wird beispielsweise in einem Krankenhaus in einer herzchirurgischen Abteilung eine bestimmte Zahl an Bypass Operationen durchgeführt, welche auf den derzeitigen knappen Ressourcen der Abteilung beruht, so werden zunächst nur die dringenden schweren Fälle behandelt. Wird die Abteilungskapazität erweitert, können auch Fälle von weniger schwerem Ausmaß operiert werden, für diese ist der Nutzen der OP aber nicht so groß wie für die schwerwiegenden Fälle. Da die Kosten für die „einfachen“ Fälle jedoch die gleichen sind, ergibt sich für die Behandlung dieser Fälle ein schlechteres Kosten-Nutzen-Verhältnis. Hätte man bei dieser Betrachtung der Kosten und Nutzen die Durchschnittswerte verwendet, wäre der Nutzen überbewertet worden.

Oftmals ist es auf Grund von zeitlichen und finanziellen Studienrestriktionen der Fall, dass die Grenzbetrachtung in einer Evaluation nicht durchgeführt werden kann. Hierbei werden die Durchschnittswerte betrachtet. Es sollte aber innerhalb der Studie ein Hinweis erfolgen, dass die Grenzbetrachtung nicht verwendet wurde (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.6 Diskontierung

Kosten und Nutzen fallen in der Regel zu unterschiedlichen Zeitpunkten an. Da Güter oder Dienstleistungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten einen unterschiedlichen Wert

aufweisen, wurde das Prinzip der Diskontierung eingeführt. Hierbei wird der zukünftige Wert der zu untersuchenden Maßnahme berechnet (Rychlik 1999). Die Ermittlung des zukünftigen Wertes der Maßnahme ist notwendig, um Verfahren miteinander vergleichbar zu machen, da die unterschiedlichen Verfahren zu verschiedenen Zeitpunkten Kosten verursachen und Nutzen bringen. Mit Hilfe der Abzinsung wird ein Wert gebildet, der die Kosten und Nutzen zu einem gleichen Zeitpunkt widerspiegelt (Schulenberg et al. 1998).

Zur Ermittlung dieses Barwertes (present value) wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Barwert} = \sum_{t=1}^n \frac{K_t}{(1+r)^t}$$

Anmerkungen: K_t Kosten in Periode t
 r Diskontierungssatz
 n Zeithorizont

Quelle: Grundprinzipien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, Greiner und Schöffski 2007

Bezieht man den Nutzen in diese Rechnung mit ein, erhält man eine Investitionsrechnung. Ist der diskontierte Nutzen größer als die diskontierten Kosten spricht man von einem positiven present value. Zur Berechnung wird die folgende Formel angewendet:

$$\text{Investitions-Rechnung} = \sum_{t=1}^n \frac{N_t - K_t}{(1+r)^t} > 0$$

Anmerkungen: N_t Nutzen in Periode t
 K_t Kosten in Periode t
 r Diskontierungssatz
 n Zeithorizont

Quelle: Grundprinzipien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, Greiner und Schöffski 2007

Die Wahl des Diskontierungssatzes hat einen großen Einfluss auf die Ergebnisse der Analysen. So kann bei einer vergleichenden Analyse die Höhe des Diskontierungssatz ausschlaggebend sein, welcher Behandlung ein besserer ökonomischer Nutzen zufällt. In einigen Ländern werden Diskontierungssätze in Guidelines zur Durchführung von gesundheitsökonomischen Analysen von staatlichen Stellen verbindlich vorgegeben. In Deutschland wird größtenteils 5% verwendet, basierend auf einem mittels Konsensverfahren zwischen den Beteiligten festgelegten Satz. Aktuell werden die richtigen Diskontierungssätze weiter diskutiert. Bis zu einem endgültigen Beschluss sollten alle monetär bewertbaren Kosten und Nutzen diskontiert werden. Alle anderen Effekte sollten in einer Nebenrechnung berücksichtigt und diskontiert werden.

4.1.2.7 Sensitivitätsanalysen

„Sensitivitätsanalysen sind Betrachtungen, in denen durch eine Variation nicht verifizierbarer Annahmen, die im Rahmen von Modellrechnungen getroffen werden, alternative Gesamtergebnisse ermittelt werden.“ (Rychlik 1999, S. 60)

Hierbei wird der Einfluss von unsicheren oder geschätzten Kosten- und Ergebnisparametern auf das Resultat der Evaluation untersucht (Hoffmann et al. 2007). Unsicherheitsfaktoren in einer Analyse können beispielsweise die Wirksamkeitsrate, unerwünschte Arzneimittelwirkungen, die Häufigkeit von Ereignissen bei unbehandelten Patienten, geschätzte Kostenkomponenten oder die Diskontierungsraten sein. Diese Variablen können die Modellannahmen anzweifeln. Durch die in der Sensitivitätsanalyse ermittelten Variationen bestimmter Untersuchungsvariablen werden die Annahmen des Ursprungsmodells überprüft und auf ihre Aussagekräftigkeit hin getestet (Rychlik 1999).

Annahmen müssen dann in Studien verwendet werden, wenn die finanziellen und personellen Ressourcen zu gering sind, um die Gesamtheit der Wirkungen der untersuchten Maßnahme betrachten zu können. Dies ist in jeder Evaluation der Fall, da kein Budget so groß sein kann, um die Kapazitäten zu haben das gesamte Gesundheitssystem abbilden zu können. Denn betrachtet man sämtliche Folgewirkungen der untersuchten Maßnahme, entstünde die Notwendigkeit das gesamte Gesundheitssystem darstellen zu müssen. Daher sind Studien auf plausible Annahmen angewiesen, weshalb kritische Leser jedoch oft Zweifel an der Richtigkeit äußern. Daher müssen mit Hilfe von Sensitivitätsanalysen Überschätzungen des Vorteils vermieden werden.

Zur Durchführung von Sensitivitätsanalysen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise kann eine Break-even-Analyse durchgeführt werden. Hierzu wird für die unsichere Variable ein Wert bestimmt, bei dem beide Alternativen gleichwertig sind. Es könnte aber auch mit Hilfe von Konfidenzintervallen die Variation betrachtet werden. Oder Werte könnten um bestimmte Prozentwerte verändert werden. Es wird empfohlen in jedem Fall eine Sensitivitätsanalyse zur Abschätzung der Variationen von unsicheren Daten durchzuführen, egal für welche Möglichkeit sich das Evaluationsteam letztendlich entscheidet (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.8 Transparenz und Publikation

Die Qualität einer durchgeführten gesundheitsökonomischen Evaluation zeichnet sich durch die Transparenz der durchgeführten Rechnungen aus. Theoretisch sollte jeder Leser die Ergebnisse nachrechnen können und ggf. sogar anhand der Daten alternative Ergebnisse kalkulieren können. Dieses ist jedoch nicht immer möglich, da auf Grund der Kapazitäten von Zeitschriften die Publikationen von Studien auf die wichtigsten Annahmen und Ergebnisse reduziert werden müssen. Die umfassenden Datenhintergründe soll-

ten daher für Interessierte auf Nachfrage bereitgestellt werden. Schwierigkeiten entstehen dann, wenn sensible, personenbezogene Daten, oder Copyright geschützte Programme verwendet wurden und eine Weitergabe an Dritte nicht erlaubt ist. In solchen Fällen muss im Einzelfall entschieden werden, welche Zugangsmöglichkeiten für Interessierte geschaffen werden können.

Dennoch sichert die größtmögliche Transparenz die Akzeptanz der Ergebnisse.

Die Publikation einer Studie ist in jeden Fall zu empfehlen und sollte verfolgt werden. Die Publikationen sollten bei angesehenen Fachzeitschriften eingereicht werden, bei denen die Manuskripte vor Veröffentlichung begutachtet werden. Hierbei sollten auch über die gesundheitsökonomischen Fachjournals hinaus andere Fachgebiete ins Auge gefasst werden, um die Veröffentlichung einer möglichst breiten Leserschaft zu präsentieren (Greiner, Schöffski 2007).

4.1.2.9 Finanzierung und Durchführende Institution

Die Finanzierung einer Studie ist vor Beginn zu organisieren. Die Höhe des Budgets ist ausschlaggebend für die Möglichkeiten der gesundheitsökonomischen Evaluation. Studien, die mit erheblichen finanziellen Mitteln ausgestattet sind, haben bessere Möglichkeiten zur Erhebung eigener Daten. Low-Budget Studien hingegen müssen mit Annahmen auskommen.

Um möglichst neutrale Ergebnisse zu bekommen, sollten Entscheidungsträger im Gesundheitswesen, z.B. Ministerien oder Krankenkassen, Studien selbst in Auftrag geben. Hierbei ergibt sich oftmals das Problem, dass diese Auftraggeber weniger Möglichkeiten haben entsprechende Mittel zur Finanzierung sicherzustellen.

Bei der Auftragsvergabe sollte beachtet werden, dass das durchführende Evaluations-team möglichst unabhängig vom Auftraggeber arbeitet. „Je größer die Unabhängigkeit ist, desto eher werden die Ergebnisse der Studien akzeptiert.“ (Greiner, Schöffski 2007, S. 191)

4.2 Die Kosten und Nutzen des Screenings auf GDM

4.2.1 Kosten und Nutzen im Gesundheitswesen

4.2.1.1 Direkte Kosten und Nutzen

Direkte Kosten und Nutzen beziehen sich in der Gesundheitsökonomie auf die Behandlung oder die Therapie und können dieser direkt zugeordnet werden (Rychlik 1999).

Es werden alle Personal- und Sachkosten zu den direkten Kosten gezählt, „die mit der Planung, Durchführung und Kontrolle einer gesundheitsrelevanten Technologie verbunden sind“ (Hajen et al. 2004, S. 225) oder anders ausgedrückt bei der Erstellung der Gesundheitsleistung entstehen. Außerdem zählen zu den direkten Kosten jene, die aufgrund der Informationen entstehen, die sich aus der Gesundheitsleistung ergeben, wie z.B. Folgetests oder notwendige Behandlungen. Zudem gehört auch die Behandlung von Nebenwirkungen oder Komplikationen, die durch die Gesundheitsleistung verursacht wurden, zu den direkten Kosten. Außerdem zählen zu den direkten Kosten die Kosten für weitere vom Arzt verschriebene Mittel wie Arznei- und Verbandmittel, Heilmittel und Hilfsmittel (Greiner 2007).

Zur Erfassung der direkten Kosten bietet es sich im ambulanten Sektor an, die Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) heranzuziehen. Die GOÄ betrifft Abrechnungen außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung und bildet somit eine Grundlage für die Leistungsabrechnung von medizinischen Leistungen im Bereich der Privaten Krankenversicherung, sowie für alle weiteren Leistungen, die nicht über die gesetzliche Krankenversicherung finanziert werden. Der Ressourcenverzehr wird über die Gebührenordnungsziffern abgerechnet. Hierzu wird die Punktzahl einer Leistung mit dem aktuellen Punktwert multipliziert. Dabei errechnet sich der einfache Gebührensatz. Der zulässige Gebührensatz ist der um den zulässigen Faktor gesteigerte einfache Gebührensatz (1 bis 3,5-fach). Der aktuelle Punktwert beträgt 5,82873 Cent (Stand 27.07.07, § 5 GOÄ).

Neben den GOÄ ist der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM) eine Möglichkeit zur Erfassung der direkten Kosten. Hierbei handelt es sich um ein Vergütungssystem der ambulanten Versorgung. Nach dem EBM werden vertragsärztlich erbrachte, ambulante Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung abgerechnet. „Der Einheitliche Bewertungsmaßstab bestimmt den Inhalt der abrechnungsfähigen Leistungen und ihr wertmäßiges, in Punkten ausgedrücktes Verhältnis zueinander.“ (EBM, Kap. 1)

4.2.1.2 Indirekte Kosten und Nutzen

Zu den indirekten Kosten zählen „Produktionsverluste aufgrund von Mortalität, Morbidität und Zeitkosten der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen“ (Hajen et al. 2004, S. 225). Diese Produktionsverluste können bedingt sein durch Arbeitsausfall, Erwerbsunfä-

higkeit oder vorzeitigen Tod. Die Zeitkosten beziehen sich auf die Zeit, die der Patient während der durchgeführten Maßnahmen nicht dem Produktionsprozess zur Verfügung steht oder auf seine Freizeit verzichten muss (Hajen et al. 2004). Neben dem Arbeitsausfall zählen beispielsweise Krankenhaustagegeld, Lohn-/Gehaltsfortzahlungen, Pflege, Wohnungsumbau, Transportkosten oder der Zeitaufwand für Angehörige zu den indirekten Kosten. Der am häufigsten verwendete Ansatz zur Ermittlung der indirekten Kosten ist der Human-Kapital-Ansatz. Daneben werden häufig der Friktionskosten-Ansatz und der Willingness-to-pay-Ansatz diskutiert (Rychlik 1999). Diese Ansätze dienen ebenso zur Ermittlung des indirekten Nutzens.

Der Human-Kapital-Ansatz ermöglicht es den Wert des menschlichen Lebens monetär auszudrücken, was ihn jedoch zu einem sehr umstrittenen Ansatz macht. Als Human-Kapital bezeichnet die Wirtschaftswelt die menschliche Arbeitskraft die zum Sozialprodukt beiträgt. Fällt diese Arbeitskraft auf Grund von Erkrankung oder Tod aus dem Produktionsprozess heraus, kommt es zu Ertragsverlusten. Diese werden monetär bewertet und als indirekte Kosten bezeichnet (Rychlik 1999). Dieser Produktionsverlust wird auf Basis der Durchschnittswerte der amtlichen Einkommensstatistik errechnet. Folgende Formel wird von der Hannoveraner Konsenzgruppe empfohlen (Hoffmann et al. 2007):

Durchschnittlicher Produktivitätsverlust	=	Arbeitsunfähigkeitstage	X	Bruttoeinkommen aus unselbstständiger Arbeit
				Zahl abhängig Erwerbstätiger X 365 Tage

Der Human-Kapital-Ansatz ist umstritten, da er Vollbeschäftigung voraussetzt. Zudem wird der Wert des menschlichen Lebens anhand seiner Produktivität bewertet, also danach beurteilt, was der Mensch leistet und produziert. Dieses führt zur Diskriminierung aller Menschen, die nicht am Markt ihre Arbeit leisten; wie z.B. Hausfrauen, Studenten, Rentner oder ehrenamtlich Tätige (Schulenberg et al. 1998).

Der Friktionskosten-Ansatz geht davon aus, dass auf Grund der derzeitigen Arbeitsmarktsituation Arbeitsplätze in sehr schneller Zeit neu besetzt werden könnten. Hier wird die Zeitspanne vom Arbeitsausfall bis zur Neubesetzung als Friktionsperiode bezeichnet. Die Friktionsperiode stellt dann den Zeitraum des Produktionsverlustes dar. Der Friktionskosten-Ansatz ist somit eine spezielle Form des Human-Kapital-Ansatzes (Rychlik 1999). Mit Hilfe des Friktionskosten-Ansatzes soll die Überschätzung der Produktivitätsverluste durch den Human-Kapital-Ansatz gemildert werden (Greiner 2007).

Im Gegensatz zum Human-Kapital-Ansatz und dem Friktionskosten-Ansatz wird beim Willingness-to-pay-Ansatz der Wert des menschlichen Lebens nicht nur auf dessen Beitrag zum Bruttosozialprodukt reduziert. Dieser Ansatz wurde bereits im Kapitel 4.1.1.4 im

Zusammenhang mit der Kosten-Nutzen-Analyse aufgegriffen. Bei diesem Ansatz wird ermittelt, was der Mensch bereit wäre zu zahlen um seine Gesundheit zu erhalten bzw. sein Sterbe- oder Erkrankungsrisiko zu mindern. Hierbei wird der maximale Geldbetrag erfragt. Um die Zahlungsbereitschaft zu erfassen wird eine direkte Befragung (contingent valuation) durchgeführt oder Marktdaten ausgewertet (Rychlik 1999).

4.2.1.3 Intangible Kosten und Nutzen

Wie in den zwei vorhergehenden Kapiteln dargestellt, beziehen sich die direkten Kosten und Nutzen auf die der medizinischen Behandlung; die indirekten Kosten stellen einen Volkswirtschaftlichen Produktionsverlust dar. Die intangiblen Kosten und Nutzen dagegen sind nicht quantifizierbar bzw. lassen sich nicht über den Markt bewerten (Rychlik 1999). Sie lassen sich kaum monetär ausdrücken. Zu den intangiblen Kosten werden die mit der Maßnahme einhergehenden psychische Belastungen, Schmerzen oder Unbehaglichkeit gezählt (Hajen et al. 2004). Rychlik fasst die intangiblen Kosten in vier Kostenursachen wie folgt zusammen:

Tab. 5: Übersicht zu den Kostenursachen der intangiblen Kosten

Kostenursache	Beispiele
Somatische Faktoren	Schmerz, Behinderung, Entstellung, Mobilität, Schlaf, Sexualfunktion
Mentale Faktoren	Reaktion, Konzentration, Gedächtnis
Psychische Faktoren	Angst, Depression, Unruhe, Apathie
Soziale Faktoren	Isolation, Konflikt, Abhängigkeit, entgangene Freizeit

Anmerkungen: Darstellung: eigene Umsetzung

Quelle: Gesundheitsökonomie – Grundlagen und Praxis, Rychlik 1999

Intangible Kosten und Nutzen sind aus gesundheitsökonomischer Sicht bedeutsam, da sie zur Beurteilung der Leistungen im Gesundheitswesen einen wesentlichen Beitrag leisten. Gerade im Gesundheitssektor können nicht immer alle Kosten und Nutzen in monetären Preisen angegeben werden. Wichtige intangiblen Effekte sind für den Patienten beispielsweise seine Wohlbefindensverbesserung, die ebenso zu den Nutzen einer Leistung gezählt werden muss, um den Nutzen exakt anzugeben. Auch für Ärzte, Krankenkassen oder Krankenhäuser ist es wichtig die intangiblen Nutzen aufzuführen, da diese einen möglichst hohen Nutzen aus ihren eingesetzten Ressourcen erzielen möchten. Daher ist die Bewertung von Lebensqualitätseffekten ein wichtiger Bestandteil der gesundheitsökonomischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (Greiner 2007).

Hinsichtlich der Erfassung der intangiblen Kosten und vor allem der Nutzen kann der Zahlungsbereitschafts-Ansatz herangezogen werden. Dieser wurde bereits im vorangehenden Kapitel beschrieben.

4.2.2 Kosten für den GDM Screening Test

In diesem Kapitel der Diplomarbeit sollen die direkten, indirekten und intangiblen Kosten für den einzeitigen und den zweizeitigen Glucose Screening Test auf GDM dargestellt werden. Diese Aufführung der Kosten und Nutzen basiert auf Literatur- und Internetrecherchen, sowie einzelnen Befragungen und soll einen ersten Überblick über die Kosten vermitteln. Ziel dieser Darstellung ist es, Entscheidungen für ein geeignetes Evaluationsdesign zu unterstützen.

4.2.2.1 Direkte Kosten

Auf Grund der Heterogenität im Screening Verhalten der Gynäkologen und Gynäkologinnen in Deutschland ist es kaum möglich die direkten Kosten für das GDM Screening eindeutig zu bestimmen (vgl. Kap. 3.5.1). Dennoch sollen die direkten Kosten für das GDM Screening anhand verschiedener Anhaltspunkte aufgezeigt und somit ansatzweise eingeschätzt werden.

Laut Auskunft von zwei Hamburger Laboren (Labor Lademannbogen, City-Labor Dres. med. Fenner & Partner, siehe Anhang 2) wird für die Glucosebestimmung des Glucosetoleranztests bei Privatpatienten nach der Gebührenordnung für Ärzte (Ziffer 3560) 2,68 € für eine Probe abgerechnet. Bei diesem Wert handelt es sich um den zulässigen Gebührensatz der GOÄ. Bei Kassenpatienten belaufen sich die Kosten für eine Probe nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) auf 0,25 € (Ziffer 32057). Da der Glucosetoleranztest zur Entdeckung des GDM derzeit keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen ist, müssen im Fall des GDM Screenings die Kosten nach der GOÄ für Privatpatienten verwendet werden. Die Anzahl der Proben kann abhängig vom beauftragenden Arzt unterschiedlich sein. Das City-Labor gab an, meist 5 Proben zu erhalten. Würde man annehmen, für den zweizeitigen Screening Test nur eine Probe für den 1 Stunden Wert des 50g Glucose Screening Tests untersuchen lassen zu müssen, dann beliefen sich die direkten Kosten für die Laborauswertung auf 2,68 €. Hierbei sind jedoch noch keine Sach- und Personalkosten in der Arztpraxis berücksichtigt. Oftmals wird die Auswertung des Tests auch in Eigenregie in der Praxis durchgeführt, weshalb keine Kosten für eine fremde Auswertung anfallen.

Zu diesen Werten müsste man die Sachkosten für den Screening Test und die Personalkosten rechnen. Über die Ziffer 250 „Blutentnahme mittels Spritze, Kanüle oder Katheter aus der Vene“ lassen sich diese Kosten einschätzen. Diese Leistung kann nach GOÄ mit 4,19 € als zulässiger Gebührensatz abgerechnet werden.

Das dazugehörige Beratungsgespräch wird über die Leistung nach Ziffer 1 „Beratung auch mittels Fernsprecher“ der GOÄ abgerechnet, welches einem einfachen Gebührensatz von 4,66 € und einem Höchstwert von 10,73 € entspricht.

Die Tabelle 6 fasst die direkten Kosten des GDM Screenings zusammen:

Tab. 6: Direkte Kosten des Screenings auf GDM

Kostenursache	Zugehörige mögliche Maßnahmen	Direkte Kosten
Screening	Glucosebestimmung der Blutproben im Labor Blutentnahme Beratungsgespräch Personalkosten Material- und Medikamentenkosten Ggf. Versand der Proben	2,68 € 4,19 € 10,73 €
Diagnostik	oGTT Beratungsgespräch Personalkosten Material- und Medikamentenkosten Ggf. Versand der Proben	10,73 € 10,73 €
Behandlung bei festgestelltem GDM	Diabetes Schulung Diätplan Blutzuckermessungen inkl. Gerätebereitstellung Insulintherapie Personalkosten	40,23 € 9,38 €
Ärztliche Betreuung	Betreuung während der Schwangerschaft Personalkosten	
Facharztbetreuung (Diabetologe/in)	Betreuung während der Schwangerschaft Personalkosten	
Stationäre Behandlung ⁸	Behandlung möglicher Komplikationen während der Schwangerschaft und Geburt	
Zukünftige Folgekosten	z.B. Behandlung Diabetes Typ II bei der Mutter z.B. Behandlung Diabetes Typ I oder Adipositas bei dem Kind	

Anmerkungen: Die direkten Kosten werden soweit angegeben, wie es anhand von Literaturrecherchen möglich war, diese zu ermitteln. Einige aufgeführte Maßnahmen wie z.B. Materialkosten oder Personalkosten sind in den aufgeführten Gebührensätzen z.B. für den oGTT bereits enthalten, werden der Vollständigkeit halber aber genannt. Für die Angabe der direkten Kosten wurde der zulässige Gebührensatz der GOÄ verwendet.

Quelle: Gebührenordnung für Ärzte – online:
<http://www.e-bis.de/goae/defaultFrame.htm>; 06.08.07

⁸ Bei Komplikationen auf Grund des GDM kann eine stationäre Behandlung notwendig werden (Mögliche Risiken und Folgen des GDM s. Kap. 2.5).

Laut Auskunft der Pressereferentin des Verbandes der privaten Krankenversicherungen e.V. wird innerhalb der PKV das Screening auf GDM über die Ziffer 3613 der GOÄ abgerechnet. Unter dieser Ziffer findet sich der orale Glucosetoleranztest mit viermaliger Glucosebestimmung wieder, welcher einen einfachen Gebührensatz von 9,33 € (zulässiger Gebührensatz 10,73 €) aufweist. Diese Angabe zur Abrechnung innerhalb der PKV gibt einen guten Hinweis auf die direkten Kosten des oGTT's.

Zusammenfassend fallen für den Screening Test 17,60 € an (ohne weitere Personal- und Materialkosten). Der im Anschluss an einen positiven Screening Test folgende oGTT zur Bestätigung der Diagnose wird in Falle des positiven Screenings von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen. Einige Ärzte verwenden den oGTT direkt als Screening Test, wenden also den einzeitigen Test an. In diesem Fall entstehen maximale direkte Kosten von 21,46 € (ohne weitere Personal- und Materialkosten).

Hinsichtlich der Behandlungskosten werden für die Strukturierte Schulung einer Einzelperson mit einer Mindestdauer von 20 Minuten (bei Diabetes, Gestationsdiabetes oder Zustand nach Pankreatektomie) lt. GOÄ 300 Punkte vergeben, welches einem einfachen Gebührensatz von 17,49 € und einem zulässigen Gebührensatz von 40,23 € entspricht.

Für die Ernährungsumstellung würden für einen schriftlichen Diätplan 9,38 € (einfacher Gebührensatz: 4,08 €) anfallen. Weitere Folgekosten im Falle eines positiven Screenings und der Diagnose GDM können durch notwendige Blutzuckermessungen inkl. Gerätebereitstellung, Insulintherapie, Betreuung durch den Arzt oder Facharzt sowie einer evtl. notwendigen stationären Behandlung entstehen. Die direkten Folgekosten des GDM Screenings, welche die Behandlung des Gestationsdiabetes betreffen, werden von der gesetzlichen Krankenversicherung finanziert. Hierzu gehören auch die direkten Kosten zur Behandlung von Komplikationen, beispielsweise die Nachsorge von Kaiserschnitten oder beim Kind die Behandlung von postnatalen Adaptionsstörungen oder dem Atemnotsyndrom. Auch die Frühgeburtlichkeit kann die Kosten der Versorgung und Nachsorge in die Höhe treiben.

Bei der Betrachtung der direkten Kosten des GDM Screenings sollte man die anfallenden zukünftigen Folgekosten nicht vergessen. In Kapitel 2.5 werden die Langzeitrisiken des GDM vorgestellt. Zukünftige Folgekosten könnten z.B. darin bestehen, die Behandlung des Diabetes Typ II bei einer ehemaligen Gestationsdiabetikerin finanzieren zu müssen.

Eigentlich zählen diese Folgekosten nicht zu den Kosten des GDM Screenings, sondern genau genommen zu den Kosten der Erkrankung GDM. Das Ziel des GDM Screenings ist es, durch die Entdeckung der Erkrankung mit anschließender Behandlung die Risiken und späteren Folgen zu mindern. Ein rechtzeitig behandelter GDM reduziert die möglichen Komplikationen, wie in der ACHOIS Studie (Kap. 3.5.2) aufgezeigt wurde. Dennoch sollen

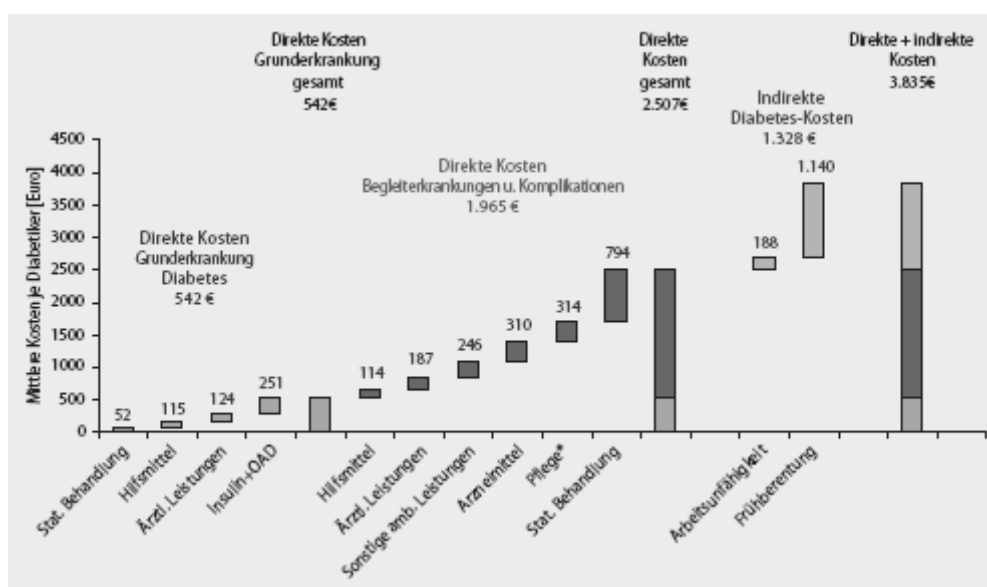
die zukünftigen Folgekosten an dieser Stelle genannt sein, um einen umfassenden Überblick der direkten Kosten der Erkrankung GDM zu erhalten.

Zur genauen Erfassung der direkten Folgekosten des GDM könnte man Krankenkassendaten über den ICD-10 Schlüssel (GDM: 024.4) näher untersuchen. Vielleicht wäre es sogar möglich, Behandlungsverläufe und ihre Kosten retrospektiv zu erfassen und somit die durchschnittlichen Folgekosten eines typischen Gestationsdiabetes aufzuzeigen.

Im Falle der Betrachtung der Kosten des allgemeinen Diabetes mellitus hat die KoDIM (=Kosten des Diabetes mellitus) –Studie, durchgeführt von der PMV Forschungsgruppe an der Universität zu Köln (PMV= Primärmedizinische Versorgung), die Abrechnungs- und Routinedaten von Krankenkassen hinsichtlich der Kosten des Diabetes untersucht. Ziel war es genaue Kenntnis über die Diabeteskosten in Anbetracht der Erkrankung Diabetes als wachsende Volkskrankheit zu erhalten.

Die folgende Abbildung zeigt die dabei ermittelten Kosten in einer Detailübersicht:

Abb. 6: Detailkosten des Diabetes aus der KoDIM-Studie pro Diabetespatient nach Leistungsbereichen (2001)



Quelle: Kosten und Anzahl der Typ-2-Diabetes-Fälle in Deutschland, Hauner 2006, S. 41, Abb. 4

Die hier gezeigten direkten und indirekten Kosten sollen einen kurzen Ausblick auf die möglichen Folgekosten des GDM geben. Mütter mit GDM haben ein erhöhtes Risiko im späteren Leben einen manifesten Diabetes mellitus zu entwickeln (vgl. Kap. 2.5.1.2). Welche Kosten dieses nach sich ziehen könnte ist aus der Abb. 6 ersichtlich, pro Jahr verursacht ein/e Diabetiker/in direkte Kosten von ca. 2.500 €. An dieser Stelle sei betont, dass das Screening auf GDM und die anschließende Behandlung zum Ziel haben die Risiken für Folgeerkrankungen zu senken. (Näheres dazu im Kapitel 4.2.3)

4.2.2.2 Indirekte Kosten

Für die Ermittlung der indirekten Kosten des GDM Screenings fällt es sehr schwer sich ein homogenes Kollektiv an Schwangeren vorzustellen, um deren Produktivitätsausfall anhand des Human-Kapital-Ansatzes zu ermitteln. Hierzu bräuchte man eine repräsentative Stichprobe von Schwangeren in Deutschland, um im Detail beurteilen zu können, welchen Arbeitsausfall und deren Folgekosten das GDM Screening bei Schwangeren bewirkt. Einige Schwangere fallen vorzeitig auf Grund von Schwangerschaftskomplikationen⁹ aus dem Arbeitsprozess heraus oder sind von vornherein nicht einbezogen, weil sie beispielsweise Hausfrauen sind. Außerdem können kurze Ausfallzeiten wie die Abwesenheit auf der Arbeit während der Screening Untersuchung (max. 1 Arbeitstag) von Kollegen/Innen überbrückt werden oder von der Betroffenen selbst aufgearbeitet werden. Insofern liegt unter der Voraussetzung, dass keine zusätzlichen Kosten und kein Qualitätsverlust auftreten, für die Abwesenheit während der Screening Untersuchung kein volkswirtschaftlicher Produktivitätsverlust vor. Erst wenn es auf Grund des Screenings zur Entdeckung der Erkrankung GDM kommt, und weitere Untersuchungen sowie Behandlungen notwendig werden, käme es zu einem Arbeitsausfall von größerem Maße. Dieses ist jedoch auf Grund der sehr unterschiedlichen Auswirkungen des GDM auf den jeweiligen Schwangerschaftsverlauf und somit auf die Arbeit der Frauen sehr schwierig für die Gruppe der Schwangeren durchschnittlich zu kalkulieren. Dazu kommt die Besonderheit dieser Gruppe, dass Schwangere durch den Mutterschutz ohnehin eine gewisse Zeit (insgesamt mindestens 14 Wochen¹⁰) abwesend im Arbeitsprozess sind. Diese Zeit zählt nicht zu den indirekten Kosten verursacht durch das GDM Screening, da der Grund dieser Abwesenheit in der Schwangerschaft liegt. Zudem kann ein vorzeitiger Arbeitsausfall während der Schwangerschaft durch viele andere Ursachen neben GDM bedingt sein. Hierzu wäre eine genaue Betrachtung der möglichen Ursachen und deren Wirkungsbeziehung nötig.

Bezogen auf die langfristigen Folgen des GDM, wie beispielsweise das Risiko der Entwicklung eines manifesten Diabetes im höheren Alter bei den betroffenen Müttern, entstehen laut KoDIM Studie für Diabetes-Patienten pro Jahr indirekte Kosten von 1.300 €.

Der Friktionskosten-Ansatz bezogen auf die Thematik der indirekten Kosten des GDM Screening käme nur in dem Fall zu tragen, wenn eine Schwangere auf Grund des GDM vorzeitig und für einen längeren Zeitraum aus dem Produktionsprozess ausscheidet und dafür eine Ersatzarbeitskraft notwendig werden würde.

⁹ Die Ursache für ein frühzeitiges, also vor dem Mutterschutz eintretendes Ausscheiden aus dem Produktionsprozess kann GDM sein. In diesem Fall verursacht der GDM höhere indirekte Kosten. Die genaue Ursache für dieses Ausscheiden kann nur in Einzelfällen beurteilt werden.

¹⁰ Zeit des Mutterschutzes: 6 Wochen vor der Geburt § 3 Abs. 2 MuSchG, 8 Wochen nach der Geburt³ 6 Abs. 1 MuSchG

In der Tabelle 7 werden die drei Ansätze zur Ermittlung der indirekten Kosten bezogen auf die einzelnen Kostenursachen zusammengefasst:

Tab. 7: Indirekte Kosten des Screenings auf GDM

Kostenursache	Human-Kapital-Ansatz	Friktionskosten-Ansatz	Willingness-to-pay-Ansatz
Screening	Maximaler Produktionsverlust: 1 Arbeitstag	Keine Ersatzarbeitskraft notwendig → keine Kosten	contingent valuation: Erfragung nach der Höchstsumme für den Screening Test oder die entsprechende Behandlung
Diagnostik	Maximaler Produktionsverlust: 1 Arbeitstag	Keine Ersatzarbeitskraft notwendig → keine Kosten	
Behandlung bei festgestelltem GDM incl. ärztlicher/fachärztlicher Betreuung	Produktionsverlust abhängig von der Intensität der Behandlung: Von keinem bis zu vorzeitigem Ausfall (Krankschreibung)	Bei Krankschreibung bzw. vorzeitigem Mutterschutz wird eine Ersatzarbeitskraft notwendig	
Stationäre Behandlung	Produktionsverlust während des stationären Aufenthalts	Abhängig von der Dauer des stationären Aufenthalts ist eine Ersatzarbeitskraft notwendig	
Zukünftige Folgekosten	1.300 € für Diabetespatienten pro Jahr (aus KoDIM Studie)	Durch Frühverrentung Bedarf an Ersatzarbeitskraft möglich	

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

Im Falle des GDM Screenings bietet es sich an, die Zahlungsbereitschaft der Schwangeren für den Screening Test zu ermitteln. Da der Screening Test derzeit als private Leistung (IGeL) angeboten wird, nehmen nur Frauen den Test wahr, die auch bereit sind die Kosten selbst zu tragen. Im Bereich der Individuellen Gesundheitsleistungen ist es jedoch schwer entsprechende umfassende Daten zur Zahlungsbereitschaft zu beschaffen, da die privaten Leistungen nur in den einzelnen Praxen erfasst und die Verfahren und Preise sehr unterschiedlich gehandhabt werden. Über eine groß angelegte Befragung von Frauenarztpraxen wäre es möglich den Anteil der Schwangeren zu ermitteln, der den Screening Test in Anspruch genommen und selbst bezahlt hat. Somit könnte man die Zahlungsbereitschaft einschätzen. Da aber nicht jede Frauenarztpraxis den Screening Test

routinemäßig anbietet, ist es an dieser Stelle schwer einheitliche und valide Ergebnisse zu erzielen. Eine Befragung einer repräsentativen Stichprobe von Frauen würde unter Umständen bessere Ergebnisse über die Zahlungsbereitschaft liefern. Hierzu würde man den befragten Frauen zunächst detailliert die Situation vorstellen, und sie dann nach der Bereitschaft einen Screening Test zu machen fragen, sowie nach der Höchstsumme, die sie bereit wären für den Test zu zahlen.

4.2.2.3 Intangible Kosten

Die Tabelle 8 versucht die wichtigsten intangiblen Kosten für das Screening auf GDM zusammenzufassen. Die intangiblen Kosten wurden nach den vier Faktoren nach Rychlik gegliedert.

Tab. 8: Intangible Kosten des Screenings auf GDM

Kosten-ursache	Intangible Faktoren			
	Somatische Faktoren	Mentale Faktoren	Psychische Faktoren	Soziale Faktoren
Screening	Schmerz, Übelkeit	Psychische Belastungen während des Tests	Angst vor positivem Ergebnis, Sorge um das Kind und die eigene Gesundheit, Ungewissheit	Entgangene Freizeit während des Tests, Stigmatisierung als Risikoschwangerschaft
Diagnostik	Schmerz, Übelkeit	Psychische Belastungen während des Tests	Angst vor Diagnose GDM, Angst vor notwendiger Therapie, Sorge um das Kind und die eigene Gesundheit	Entgangene Freizeit während des Tests, Stigmatisierung als Risikoschwangerschaft
Behandlung bei festgestelltem GDM	Schmerz bei täglicher Blutzuckerkontrolle, Einschränkung durch Diät	Psychische Belastung durch Zusatzbelastungen durch die Therapie	Unruhe, Angst Fehler zu machen innerhalb der Therapie mit Folgen für das Kind und die eigene Gesundheit	Entgangene Freizeit und Isolation auf Grund der strengen Blutzuckermessungen und Diät, Verlust der Flexibilität, Abhängigkeit von Messungen, Diät und ggf. Insulin, Sorge der Familie um die Schwangere

Kosten- ursache	Intangible Faktoren			
	Somatische Fak- toren	Mentale Fakto- ren	Psychische Fak- toren	Soziale Faktoren
Stationäre Be- handlung	Schmerzen, Ü- belkeit (z.B. bei der Erstellung eines Blutzucker- tagesprofils)	Psychische Be- lastung durch Zusatzbelastun- gen durch den stationären Auf- enthalt	Angst, Sorge um das Kind und die eigene Gesund- heit	Isolation, Abwe- senheit von der Familie, entgan- gene Freizeit, Sorge der Fami- lie um die Schwangere
Zukünftige Fol- gekosten	Schmerzen, Be- hinderung, Ent- stellung, Mobili- tät, Schlaf, Se- xualfunktion etc.	Psychische Be- lastung	Angst vor zu- künftigen Er- krankungen oder Tod des Kindes oder der Mutter, Depressionen etc.	Isolation, Konflikt mit Familie oder Partner, Abhän- gigkeit von Me- dikamenten oder Pflegepersonal, entgangene Freizeit etc.

Anmerkungen: Diese Auflistung der intangiblen Kosten besteht nicht auf Vollständigkeit. Sicherlich sind noch weitere intangible Kosten denkbar. Besonders für die zukünftigen Folgekosten ließen sich noch weitere intangible Kosten ergänzen.

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

Die psychischen Faktoren spielen eine große Rolle im Bezug auf die intangiblen Kosten des GDM Screenings. Die Angst vor dem Ergebnis des Screenings sollte nicht unterschätzt werden. Gerade beim zweizeitigen Screening Test, bei dem die Schwangeren nach einem positiven Screening den oGTT Diagnose Test nach ein paar Tagen durchführen müssen, entsteht ein Zeitraum, in dem die Schwangeren in Ungewissheit über die Diagnose sind. Besonders die Sorge um das Kind und die eigene Gesundheit sind Hauptfaktoren der intangiblen Kosten. Welche genauen Auswirkungen diese Angst auf die Gesundheit von Mutter und Kind haben kann, ließe sich innerhalb einer Studie erforschen. Die australische ACHOIS Studie konnte aufzeigen, dass durch das Screening und die anschließende Betreuung und Behandlung der Gestationsdiabetikerin, diese eine höhere Lebensqualität angaben als die Schwangeren der Kontrollgruppe (vgl. Kap. 3.5.3). Dieses Ergebnis entschärft die aufgeführten psychischen Kosten.

Mentale Faktoren für intangible Kosten haben beim GDM Screening eher ein geringes Gewicht. Dennoch kann es zu einer psychischen Belastung durch die Anspannung und Ungewissheit kommen, die das mentale Befinden beeinträchtigen kann.

Zu den sozialen Faktoren zählen zum einen die entgangene Freizeit während des Tests, welche jedoch keine große Rolle spielt, da es sich hierbei im Maximum um einen Tag handelt und im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Schwangerschaftsvorsorge statt-

finden kann. Zum anderen gehören Aspekte wie Isolation und Abhängigkeit zu den sozialen Faktoren. Durch die strenge Behandlung mit Diät, Blutzuckerüberwachung und ggf. Insulingabe, sind die Schwangeren mit GDM in ihrer Unabhängigkeit und Flexibilität eingeschränkt.

Die somatischen Faktoren für die intangiblen Kosten des GDM Screenings sind innerhalb aller oben aufgeführten Kostenursachen ähnlich. Hauptsächlich handelt es sich bei den somatischen Faktoren um Schmerzen während des Screenings oder der Behandlung. Daneben wurde in einigen Fällen Übelkeit auf Grund der Glucoselösung festgestellt, wie im HTA Bericht von Scott et al. dokumentiert. Im Falle eines GDM entstehen weitere intangible somatische Kosten, welche auf Grund der Behandlung notwendig sind z.B. Schmerzen bzw. Unannehmlichkeiten bei der täglichen Blutzuckerkontrolle oder eine eingeschränkte körperliche Disposition auf Grund der strengen Diät. Bei einer möglichen stationären Behandlung bedingt durch Komplikationen kann es zu weit aus höheren intangiblen somatischen Kosten kommen, diese sind aber grundsätzlich nicht mehr dem Screening auf GDM selbst zuzuschreiben, sondern sind durch die Erkrankung aufgetreten. Dies gilt ebenso für die anderen drei Faktoren. Dennoch sollten sie zur Ermittlung der intangiblen Kosten des GDM Screenings aufgeführt werden. Denn es stellt sich die Frage, in welchem Ausmaß der unentdeckte GDM, auf Grund eines nicht durchgeführten Screenings, intangible Kosten produziert. Wie bereits berichtet, gibt die ACHOIS Studie dazu Aufschluss. Die Forscher stellten fest, dass die Rate an Depressionen in der Gruppe mit GDM Screening und Behandlung deutlich niedriger lag und auch der Anteil an Komplikationen insgesamt geringer war. Das lässt darauf schließen, dass der unentdeckte GDM deutlich höhere Kosten (direkte, indirekte und intangible) verursacht, als der durch ein Screening entdeckte und behandelte GDM.

4.2.3 Nutzen für den GDM Screening Test

4.2.3.1 Direkte Nutzen

Der direkte Nutzen des GDM Screenings lässt sich vor allem in den vermiedenen Kosten ausdrücken. Durch die Erkennung der Erkrankung GDM und die anschließende Behandlung können die Risiken (vgl. Kap. 2.5) für Mutter und Kind deutlich gesenkt werden. Dieses hat die Senkung der Morbidität von Mutter und Kind zur Folge.

Die australische ACHOIS Studie zeigte, dass das Risiko der Frauen mit GDM Screening und anschließender Behandlung für schwere perinatale Komplikationen wie Tod, Schulterdystokie, Knochenbrüche oder Nervenlähmungen 0,33 (95% CI: 0,14-0,75, $p=0,01$) betrug. Das verminderte Risiko stellt in diesem Fall einen Schutzfaktor dar. Die Studie konnte demnach beweisen, dass das GDM Screening ein Schutz für schwangere Frauen

ist. Die Reduzierung der Raten an schweren perinatalen Komplikationen hat eindeutige direkte Kosteneinsparungen zur Folge.

Auch die im Kapitel 3.4 vorgestellten regionalen Projekte berichten von einem Rückgang der Morbidität und Mortalität durch GDM Screening. Das Osnabrücker Screening Projekt erzielte eine Reduzierung der Sectio- und Makrosomieraten. Der Anteil an Kindern mit Makrosomie fiel in der Region Osnabrück von 36,8 % für 1996 auf 18,9 % für 1999.

Diese Senkung der Morbidität und der Komplikationen während Schwangerschaft und Geburt führt im Endeffekt zu Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen.

Betrachtet man zusätzlich die langfristig entstehenden Kosten, so kann das GDM Screening auch hier Kosten sparende Auswirkungen haben. Allein ein/e Diabetiker/in verursacht direkte Kosten von ca. 2.500 € pro Jahr (Hauner 2006). Hochgerechnet auf 5,8 Mio. Diabetiker in Deutschland beliefen sich lt. PMV Forschungsgruppe die direkten Kosten für das Jahr 2001 auf 14,6 Milliarden € (Köster et al. 2005). Dieses zeigt, welches große Kosteneinsparungspotential das GDM Screening mit anschließender Behandlung der Gestationsdiabetikerinnen haben kann.

In der Tabelle 9 werden die direkten Nutzen gegliedert nach den möglichen Ursachen präsentiert. Hierbei wird die Annahme berücksichtigt, dass die aufgeführten Nutzen Kosteneinsparungen durch vermiedene Kosten bewirken.

Tab. 9: Direkte Nutzen des Screenings auf GDM

Nutzenursache	Direkte Nutzen über Kosteneinsparungen durch:
Screening	Entdeckung von GDM Fällen
Diagnostik	Bestätigung der GDM Fälle, Sichere Diagnose
Behandlung bei festgestelltem GDM incl. ärztlicher/fachärztlicher Betreuung	Reduzierung der Morbidität und Mortalität von Frauen und Kindern, Reduzierung der Komplikationen, Reduzierung der kurz- und langfristigen Risiken für Mutter und Kind
Stationäre Behandlung	Vorzeitige stationäre Behandlung möglicher Komplikationen während der Schwangerschaft und Geburt reduziert Folgeerkrankungen
Zukünftige vermiedene Folgekosten	Reduzierung der Raten von Diabetes mellitus Typ II bei der Mutter, Reduzierung der Raten von Diabetes mellitus Typ I und 2 sowie Adipositas beim Kind

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

4.2.3.2 Indirekte Nutzen

Durch die Behandlung des GDM, kann man davon ausgehen, dass die Frauen, sofern sie optimal betreut sind, eine bessere Arbeitskraft und Motivation aufweisen, da sie womöglich ein sichereres Gefühl haben im Gegensatz zu Frauen ohne offenkundige Diagnose. Man könnte annehmen, dass diese Frauen auf Grund von Komplikationen oder auf Grund eines schlecht bzw. gar nicht eingestellten, da unentdeckten GDM, unbewusst geringere Arbeitskraft leisten.

Ein weiterer indirekter Nutzen könnte die Verminderung von Frührente, bedingt durch die Senkung von späten Folgeerkrankungen wie Diabetes mellitus Typ II sein, und hätte somit eine längere Lebensarbeitszeit zur Folge.

In der Tabelle 10 werden die indirekten Nutzen untergliedert nach den drei Ansätzen zur Ermittlung der Kosten und Nutzen und den jeweiligen Nutzenursachen dargestellt.

Tab. 10: Indirekte Nutzen des Screenings auf GDM

Nutzenursache	Human-Kapital-Ansatz	Friktionskosten-Ansatz	Willingness-to-pay-Ansatz
Screening	Förderung der Arbeitskraft/ Produktivität und gewonnene Arbeitstage durch Entdeckung des GDM, Sicherung der Diagnose und optimale Einstellung des GDM	Vermeidung der Notwendigkeit von Ersatzarbeitskräften	contingent valuation: Erfragung nach der Höchstsumme für den Screening Test oder die entsprechende Behandlung → Ermittlung der Nutzen in monetären Werten
Diagnostik			
Behandlung bei festgestelltem GDM incl. ärztlicher/fachärztlicher Betreuung			
Stationäre Behandlung			
Zukünftige Folgekosten			
	Vermeidung von Langzeitfolgen durch Stationäre Versorgung bedingt Sicherung der zukünftigen Arbeitskraft		
	Vermeidung von vorzeitigem Arbeitsausfall und Frühverrentung, Verlängerung der Lebensarbeitszeit	Keine Notwendigkeit von dauerhaften Ersatzarbeitskräften auf Grund des langfristigen Erhalts der Arbeitskraft	

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

Die PMV Forschungsgruppe ermittelte indirekte Kosten des Diabetes von ca. 1.300 € jährlich pro Diabetiker basierend auf dem Human-Kapital-Ansatz. Bezogen auf die Gesamtzahl der Diabetiker in Deutschland ergaben sich 7,7 Milliarden € indirekte Kosten für Dia-

betes im Jahr 2001. 1,1 Milliarden € entfielen davon auf die Arbeitsunfähigkeit und 6,6 Milliarden € auf die Frühberentung (Köster et al. 2005). In Anbetracht der Tatsache, dass die Zahl der Diabetes mellitus Patienten jährlich um ca. 5% wächst, zeigt sich wie wichtig das Screening auf GDM und die damit verbundene Prävention von Diabetes bei den Müttern ist. Nicht nur in Bezug auf das enorme Kosteneinsparungspotential durch Vermeidung der direkten und indirekten Kosten, sondern auch bezüglich der intangiblen Nutzen.

4.2.3.3 Intangible Nutzen

Als ein Aspekt der intangiblen Nutzen sollte die Gewissheit über die Diagnose genannt werden. Das Screening und die anschließende Diagnose oder die Erkenntnis, dass kein GDM vorliegt, wirken sehr beruhigend auf die Schwangere. Ebenso kann im Falle eines entdeckten GDM die Therapie und Betreuung eine Verstärkung des Sicherheitsgefühls zur Folge haben.

Durch die Reduzierung von Komplikationen und Folgeerkrankungen auf Grund der Behandlung des entdeckten GDM werden intangible Kosten wie Schmerzen, Behinderung etc. vermieden. Diese zählen zu den somatischen Faktoren. Die Vermeidung von Schmerzen kann auch langfristig gesehen als Nutzen betrachtet werden. Die Verhinderung eines manifesten Diabetes bei der Mutter auf Grund der Behandlung und anschließenden Nachsorge des GDM birgt ein großes Nutzenpotential allein bezogen auf die somatischen Faktoren in sich.

Aber auch hinsichtlich der anderen intangiblen Faktoren wirkt sich die rechtzeitige Entdeckung und Behandlung des GDM positiv auf die Zukunft aus. Wie bereits bei den intangiblen Kosten erwähnt, hat die australische ACHOIS Studie aufzeigen können, dass Schwangere, die ein GDM Screening erhielten und eine entsprechende Behandlung und Betreuung während der Schwangerschaft hatten, eine höhere Lebensqualität angaben, als Schwangere, denen das Screening vorenthalten wurde. Auch die Rate an Depressionen war in der Interventionsgruppe niedriger als in der Kontrollgruppe. Dies zeigt welchen Einfluss das Screening auf die psychischen Faktoren haben kann.

Bezüglich der Sozialen Faktoren steht vor allem die Sicherheit als Nutzen im Vordergrund. Dabei kann es sich einerseits um die Sicherheit der Frauen handeln, welche durch die Betreuung entsteht. Andererseits entsteht auch ein Nutzen für die Angehörigen der Schwangeren, da diese durch die Versorgung der betroffenen Frauen ebenfalls ein Sicherheitsgefühl erhalten.

Im Bereich der mentalen Faktoren ergibt sich ein Nutzen durch psychische Entlastung. Diese entsteht beispielsweise durch die Klarheit über die Diagnose und die Betreuung und Beratung der Schwangeren durch den Arzt, könnte außerdem durch eine „rund um die Uhr“ Versorgung während eines ggf. notwendigen stationären Aufenthalts bedingt

sein. Auch langfristig gesehen würde eine bedarfsgerechte, adäquate Nachsorge der Frauen mit GDM diese deutlich entlasten und ihnen die Sorge um ihre und die zukünftige Gesundheit ihres Kindes abnehmen bzw. mildern.

Die Tabelle 11 zeigt diese aufgeführten intangiblen Nutzen gegliedert nach den jeweiligen intangiblen Faktoren (s. nächste Seite).

Zusammenfassend lässt sich hervorheben, dass das Screening auf GDM die Lebensqualität der Schwangeren und Mütter steigern bzw. den Abfall der Lebensqualität bedingt durch einen unentdeckten GDM und dessen Folgen verhindern kann.

Tab. 11: Intangible Nutzen des Screenings auf GDM

Nutzen- ursache	Intangible Faktoren			
	Somatische Fak- toren	Mentale Fakto- ren	Psychische Fak- toren	Soziale Faktoren
Scree- ning	Vermeidung von Schmerzen durch Verhinderung von Folgen und Komplikationen durch unentdeckten GDM	Psychische Entlastung durch Unterstützung während des Tests	Beruhigung durch sichere Diagnose in absehbarer Zeit	Sicherheit durch Betreuung
Diagnos- tik		Psychische Entlastung durch Kenntnis des Ergebnisses	Gewissheit der Diagnose, Beruhigung, Sicherheitsgefühl	Sicherheit durch Betreuung
Behand- lung bei festge- stelltem GDM		Psychische Entlastung durch optimale Betreuung	Ruhe, Mut, Optimismus durch gut betreute Behandlung und Schulung, Sicherheitsgefühl „das beste für die Gesundheit des Kindes zu tun“, Reduktion von Depressionen	Sicherheit und weniger Sorge bei der Familie und Mutter durch Aufklärung und Behandlung
Stationäre Be- handlung	Schmerzminderung, Vermeidung von körperlichen Folgeschäden durch rechtzeitige Behandlung	Psychische Entlastung durch „rund um die Uhr Versorgung“	Beruhigung durch Versorgung	Sicherheit für Familie und Mutter durch Versorgung
Zukünftige Ent- wicklung	Vermeidung von Schmerzen, Behinderung, Entstellung, Mobilität, Schlaf, Sexualfunktion etc.	Psychische Entlastung durch optimale Nachsorge	Bei optimaler Nachsorge Sicherheitsgefühl für die zukünftige Gesundheit von Mutter und Kind, Vermeidung von Depressionen	Sicherheit für Angehörige bzgl. einer bestmöglichen zukünftigen Gesundheit von Mutter und Kind
Haupt- nutzen	➔ Verbesserung der Lebensqualität durch Entdeckung, Behandlung und Betreuung von GDM			

Quelle:

Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

4.2.3.4 Zusammenfassung der Nutzen des GDM Screenings

In der Tabelle 12 werden die direkten, indirekten und intangiblen Nutzen des Screenings auf GDM zusammenfassend abgebildet.

Tab. 12: Direkte, Indirekte und Intangible Nutzen des Screenings auf GDM

Direkte Nutzen	Indirekte Nutzen	Intangible Nutzen
<ul style="list-style-type: none"> • Entdeckung von GDM • Sichere Diagnose • Senkung der mütterlichen und perinatalen Risiken • Senkung der Morbidität von Mutter und Kind • Senkung von Komplikationen • Senkung der Raten von z.B. Makrosomie, Sectio oder Geburtstraumata • Vermeidung/ Prävention von späteren Folgeerkrankungen z.B. Diabetes Typ II bei der Mutter, Adipositas beim Kind • Vermeidung von Todesfällen durch unentdeckten GDM 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Behandlung des GDM bessere Arbeitskraft und Motivation auf Grund der Sicherheit bei den Frauen • Längere Arbeitsfähigkeit auf Grund der Behandlung und Verminderung von frühzeitigen Komplikationen in der Schwangerschaft • Früherer Wiedereinstieg ins Berufsleben nach Schwangerschaft durch Vermeidung von Folgeerkrankungen • Reduzierung von frühzeitigem Renteneintritt durch Prävention von späteren Folgeerkrankungen wie Diabetes Typ II bei der Mutter 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Lebensqualität durch Behandlung und Betreuung • Reduzierung der Rate an Depressionen • Verstärkung des Sicherheitsgefühls durch die Behandlung und Betreuung • Gewissheit über sichere Diagnose • Vermeidung von Schmerzen, Behinderung etc. durch Komplikationen auf Grund von unentdecktem GDM
<p>➔ Kosteneinsparungen auf Grund der vermiedenen kurzfristigen und langfristigen Folgen bei unentdecktem GDM</p>	<p>➔ Kosteneinsparungen durch Senkung der Arbeitsunfähigkeitstage und Reduzierung von Frühverrentung</p>	<p>➔ Kosteneinsparungen durch Senkung von Behandlungskosten (z.B. psychische Behandlungen)</p>

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

Im Endeffekt führen die oben aufgeführten Nutzen durch die Vermeidung von kurzfristigen und langfristigen Folgen von unentdecktem GDM, durch die Senkung der Arbeitsunfähigkeitstage und Reduzierung der Frühverrentung sowie durch die Reduktion von Behandlungskosten für intangible Effekte zu Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen.

Als Abschluss des Kapitels 4.2.3 sollen die aufgeführten Nutzen noch einmal gegliedert nach verschiedenen Perspektiven dargestellt werden. Das folgende Nutzentableau fasst

den Nutzen des GDM Screenings für die Perspektiven Mutter, Kind, Gesellschaft, Staat, Sozialversicherung, Ärzte und Krankenhaus zusammen.

Tab. 13: Nutzentableau zum Screening auf GDM

Perspektive	Nutzen	
Mutter	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Entdeckung von GDM • Sichere Diagnose • Senkung der Morbidität • Vermeidung von Todesfällen durch unentdeckten GDM • Verringerung von Komplikationen während Schwangerschaft und Geburt • Senkung der Raten von z.B. Sectio oder Geburtstraumata • Senkung des Risikos von Folgeerkrankungen wie Diabetes Typ II
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Behandlung des GDM bessere Arbeitskraft und Motivation • Längere Arbeitsfähigkeit auf Grund der Behandlung und Verminderung von frühzeitigen Komplikationen in der Schwangerschaft • Früherer Wiedereinstieg ins Berufsleben nach Schwangerschaft durch Vermeidung von Folgeerkrankungen • Reduzierung von frühzeitigem Renteneintritt durch Prävention von späteren Folgeerkrankungen wie Diabetes Typ II
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Lebensqualität durch Behandlung und Betreuung • Reduzierung der Rate an Depressionen • Verstärkung des Sicherheitsgefühls durch die Behandlung und Betreuung • Gewissheit über sichere Diagnose • Vermeidung von Schmerzen, Behinderung etc. durch Komplikationen auf Grund von unentdecktem GDM
Kind	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung der perinatalen Risiken • Senkung der Morbidität • Senkung der Raten von z.B. Makrosomie • Vermeidung/ Prävention von späteren Folgeerkrankungen z.B. Diabetes Typ I oder Adipositas • Vermeidung von Todesfällen durch unentdeckten GDM
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung einer optimalen medizinischen Versorgung ab Lebensbeginn • Sicherung zukünftiger Arbeitsfähigkeit
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsgefühl der Mutter wirkt sich positiv auf das Kind aus
Gesellschaft	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Versorgung von Schwangeren, Müttern und Kindern
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundere nachkommende Generationen • Sicherung des zukünftigen Arbeitspotentials
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Lebensqualität
Staat	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Versorgung von Schwangeren, Müttern und Kindern • Sicherung der Steuerzahlungen durch Erhalt der Arbeitskraft
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung des zukünftigen Arbeitspotentials • Späterer Renteneintritt durch Vermeidung von Folgeerkrankungen wie z.B. Diabetes Typ II

Perspektive	Nutzen	
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger
Sozialversicherung (GKV, PKV, PV, ALV, RV)	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Kurzfristige und langfristige Kosteneinsparungen auf Grund der Verringerung von Komplikationen und Folgeerkrankungen Gesündere Versicherte
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Stärkung der Beiträge durch früheren Wiedereinstieg der Mütter ins Berufsleben Rückgang der Einkommensersatzleistungen
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der Lebensqualität kann zur Kundenbindung/-gewinnung genutzt werden, in dem das Screening als Kundenbindungsinstrument verwendet wird.
Ärzte	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Gewissheit über Diagnose Bei IGeL ggf. Einkommenssteigerung Gesündere Patienten Behandlungserfolge Optimale Behandlungs- und Betreuungsmöglichkeiten
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Krankschreibungsraten
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsgefühl für die Behandlung Motivation
Krankenhaus	Direkte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Weniger Komplikationen bei Geburten Senkung der Kosten
	Indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Senkung der Arbeitsbelastungen für das Personal
	Intangible Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Senkung der psychischen Belastungen für das Personal auf Grund komplikationsfreierer Geburten Motivation des Personals

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

Für die Perspektive der Mutter ergeben sich zahlreiche Nutzen, die der Tabelle 13 zu entnehmen sind. Das GDM Screening hat die Entdeckung der Erkrankung zum Hauptziel. Daraus ergeben sich für die Mutter Folgenutzen wie die Senkung der Morbidität oder die Verringerung von Komplikationen, welche durch einen unbehandelten GDM bedingt sein können. Aber auch die intangiblen Nutzen, wie die Verbesserung der Lebensqualität spielen für die Perspektive der Mutter eine große Rolle.

Betrachtet man die Perspektive des Kindes, so sticht auch hier als ein Hauptnutzen die Senkung der Morbidität heraus. Die HAPO Studie untersuchte die Beziehung zwischen Glykämie (Blutzuckergehalt des Blutes) und dem perinatalen Outcome. Die Resultate der HAPO Studie zeigen eine Beziehung zwischen erhöhten Blutglucosewerten in der Schwangerschaft und einem negativen perinatalem Outcome (vgl. Kap. 3.5.4). Zu dem

negativen perinatalem Outcome zählen Kaiserschnittgeburt, erhöhte fetale Größe, neonatale Morbidität und fetaler Hyperinsulinismus. Durch das Screening und die Behandlung, welche die Blutglucosewerte senkt, wird diesem negativen perinatalen Outcome entgegengewirkt.

Für den Staat steht als Nutzen des GDM die Sicherung des zukünftigen Arbeitspotentials der Mütter im Vordergrund, und damit eine Sicherung der Steuerzahlungen. Außerdem ist die Verhinderung von Frühverrentung durch vermiedene Folgeerkrankungen wie Diabetes mellitus Typ II von Interesse für den Staat.

Die Gesellschaft profitiert vom GDM Screening, indem Schwangere, Mütter und Kinder besser medizinisch versorgt werden und somit darauf zu hoffen ist, dass die nachkommenden Generationen gesünder bzw. bestmöglich gesund sind.

Aus Sicht der Sozialversicherung definiert sich der Nutzen vor allem über die Kosteneinsparungen durch vermiedene medizinische Leistungen. Er kann ebenso bedingt sein durch den Zuwachs an Beiträgen auf Grund der Erhaltung und Verlängerung der Arbeitsfähigkeit der Frauen oder durch den Rückgang von Einkommensersatzleistungen.

Für die Ärzte steht als Nutzen des Screenings die Sicherheit über die Diagnose im Vordergrund. Nur so können sie ihre Patientinnen optimal behandeln und Behandlungserfolge erzielen. Als ein kleiner Nebenaspekt könnte die derzeitige Abrechnung des GDM Screenings über die Individuellen Gesundheitsleistungen das Einkommen der Arztpraxis steigern. Dies sei jedoch unterstellt. Für eine richtige Aussage bedarf es hinsichtlich dieser Annahme einer näheren Betrachtung und Befragung der Gynäkologen/Innen.

Als letzte Perspektive soll das Krankenhaus genannt werden. Die Verringerung der Komplikationen während der Geburten kann Kostensenkungen bedingen, und somit als Nutzen für das Krankenhaus gewertet werden. Daneben wird das Krankenhauspersonal entlastet, welches in Zeiten knapper Personalressourcen für das Krankenhaus von Vorteil sein kann.

4.3 Anwendbarkeit der Analysemethoden auf die Auswertung der Kosten und Nutzen des GDM Screenings

In diesem Abschnitt der Diplomarbeit sollen die drei vorgestellten Analyseinstrumente aus Kapitel 4.1.1 auf die Anwendbarkeit zur Evaluation des GDM Screenings überprüft werden. Im Folgenden wird unter der Bezeichnung GDM Screening der orale 50 g Glucose Screening Test verstanden. Die konzeptionellen Überlegungen zur Evaluation beziehen sich ausschließlich auf diesen Test, auch wenn der oGTT ebenfalls als Screening Test verwendet werden könnte. Der oGTT wird in diesem Fall als eine Alternativmethode angesehen.

4.3.1 Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Effektivitäts-Analyse

Bei der Kosten-Effektivitäts-Analyse werden die Kosten monetär bewertet. Der Nutzen hingegen wird in natürlichen Einheiten gemessen.

Hinsichtlich der Erhebung der Kosten des GDM Screenings gäbe es verschiedene Möglichkeiten diese zu erheben. Zur Ermittlung der direkten Kosten könnte eine repräsentative Stichprobe von Gynäkologen/Innen befragt werden. Vielleicht wäre es hierzu sinnvoll die Kassenärztliche Vereinigung einzubeziehen, um an Daten der Ärzte zu gelangen. Außerdem wäre eine Umfrage unter Laboren zur Ermittlung der Kosten für die Auswertung der Blutproben denkbar.

Hinsichtlich der indirekten Kosten, auch bezogen auf die Folgekosten der Erkrankung GDM, wären Krankenkassendaten hilfreich. Insgesamt wäre eine Krankheitskosten-Analyse der Erkrankung GDM sinnvoll. In diesem Zusammenhang könnten auch Daten aus dem Krankenhaus berücksichtigt werden.

Im Kapitel 4.2.2 wurden die Kosten für den GDM Screening Test auf Basis von Literaturrecherchen zusammengestellt. Sie bieten dem Leser einen ersten Überblick. Eine genaue Abbildung der realen Kosten bedarf einer intensiveren Ermittlung anhand von Befragungen oder Datenauswertungen, um die Wirklichkeit annähernd greifbar darstellen zu können.

Als Alternative mit denen das GDM Screening verglichen werden kann, bietet sich das Glucosurie Screening, welches derzeit als einzige Methode zum GDM Screening in den Mutterschaftsrichtlinien vorkommt, an. Es sollte aber auch die Null-Variante „kein Screening“ in Betracht gezogen werden. Eine weitere Möglichkeit wäre den oGTT als Vergleichsmaßnahme zu wählen. Hierbei ergibt sich die Chance, herauszufinden, welche der beiden Methode für das Screening auf GDM am besten geeignet ist.

Die Ergebniseinheit wird bei der Kosten-Effektivitäts-Analyse in natürlichen Einheiten gemessen. Im Falle des GDM Screenings könnte man als Outcome Parameter z.B. das Ge-

birthsgewicht als Hinweis auf Makrosomie verwenden. Ebenso könnte die Kaiserschnitttrate ein Indiz auf die Effektivität des GDM Screenings sein. Denkbar wäre auch die Zusammenfassung mehrerer negativer perinataler Outcomes zu einer Nutzenvariablen. Perinatale Outcomevariablen könnten z.B. sein: Kaiserschnittgeburt, erhöhte fetale Größe oder neonatale Morbidität. Die Ermittlung dieser Nutzen könnte über Stichproben erfolgen, beispielsweise die Untersuchung von Krankenhausdaten, Krankenakten oder Krankenkassendaten. Möglich wäre auch die Initiierung eines Projektes, bezogen auf eine bestimmte Fläche wie ein Bundesland, um derartige Daten zu erheben.

Für den Entschluss über eine geeignete Outcome Variable sollten Expertenmeinungen hinzugezogen werden. Hierzu zählen Ärzte und Fachärzte, die ihre langjährigen Erfahrungen einbringen können, aber auch die Betrachtung der Ergebnisse von umfassenden Studien zum Thema GDM Screening wie beispielsweise die HAPO Studie (vgl. Kap. 3.5.4) sollte nicht fehlen. Außerdem ist zu beachten, dass ein einheitlicher Parameter bzw. eine einheitliche Nutzenvariable für den Vergleich der Effekte der Screening Methoden verwendet wird.

Als Ergebnis einer Kosten-Effektivitäts-Analyse für das GDM Screening könnte man beispielsweise die Aussage treffen, dass die Senkung der Makrosomierate um 10% mit Hilfe des Screenings und anschließender Behandlung x € kostet. Außerdem wäre ein Vergleich der Effektivitäten der unterschiedlichen Methoden zum Screening auf GDM denkbar.

Das Ziel der Kosten-Effektivitäts-Analyse zum GDM Screening ist die Identifikation derjenigen Alternative, die ein bestimmtes Ergebnis wie z.B. Senkung des negativen perinatalen Outcomes mit den geringsten Kosten erreicht.

Als Auftraggeber bzw. Kooperationspartner für eine Kosten-Effektivitäts-Analyse wäre z.B. das Krankenhaus vorstellbar. Aus der Perspektive des Krankenhauses ist es wichtig, mit den eingesetzten finanziellen Mitteln eine möglichst hohe Effektivität bei der Behandlung der Patienten zu erzielen. Auch die Kassenärztliche Vereinigung in Zusammenhang mit den Ärzten wäre eine weitere Option.

4.3.2 Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Nutzwert-Analyse

Bei der Kosten-Nutzwert-Analyse werden die Kosten ebenfalls monetär bewertet. Die Erfassung der Kosten kann ebenso erfolgen, wie es bereits im vorherigen Kapitel zur Kosten-Effektivitäts-Analyse vorgestellt wurde.

Als zu vergleichende Alternativ-Methoden sind hier das Glucosurie Screening, der oGTT oder kein Screening denkbar.

Um die Präferenz der Patientinnen als Nutzwert erfassen zu können, könnte eine Skala zur Bestimmung des Nutzens gewählt werden. Welche Skala sich dazu am besten eignet, müsste innerhalb des Evaluationsteams genau abgestimmt und erarbeitet werden. Eine

Diskussion zur Ermittlung der geeigneten Skala überschreitet den Rahmen dieser Diplomarbeit. Als ein Vorschlag könnte zur Ermittlung des Nutzens der SF-36 Health Survey verwendet werden. Hierzu könnten im Rahmen eines Projektes Schwangere mit GDM Screening nach ihrer Lebensqualität zum Zeitpunkt vor und nach der Geburt befragt werden. Diese Gruppe könnte dann mit einer Kontrollgruppe ohne reguläres Screening verglichen werden, um die Lebensqualität von Frauen mit GDM Screening und ohne zu ermitteln. Über weitere Möglichkeiten zur Messung der Lebensqualität sollte das Evaluationssteam im Detail diskutieren und entscheiden.

Mit Hilfe der Kosten-Nutzwert-Analyse ließen sich die Kosten für gewonnene Lebensqualität durch GDM Screening einschätzen.

Als Auftraggeber für die Kosten-Nutzwert-Analyse sind wie bei der Kosten-Effektivitäts-Analyse das Krankenhaus oder die Kassenärztliche Vereinigung vorstellbar. Im Gegensatz zur Kosten-Effektivitäts-Analyse wird bei der Kosten-Nutzwert-Analyse die Sicht der Patienten berücksichtigt. Diese kann für Auftraggeber wie das Krankenhaus durchaus interessant sein. Für Krankenkassen könnte die Sicht der Patientinnen und somit ihrer Versicherten ebenfalls eine spannende Information sein. In Bezug auf die derzeitige Finanzierungssituation über die individuellen Gesundheitsleistungen könnte die Kostenerstattung für den Screening Test seitens der Krankenkassen als Kundenbindungsinstrument genutzt werden. Hierbei könnten derartige Informationen über den Nutzwert des Screenings entscheidungsförderlich sein.

Die Verwendung von einem definierten Nutzwert ermöglicht es außerdem die Effekte des GDM Screenings mit denen anderer Gesundheitsmaßnahmen zu vergleichen. Dies könnte bei weiteren Entscheidungen hinsichtlich der Finanzierung des GDM Screenings hilfreich sein.

4.3.3 Überlegungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Nutzen-Analyse

Bei der Kosten-Nutzen-Analyse werden die Kosten und Nutzen monetär bewertet. Das bedeutet, dass neben der Kostenerfassung auch der Nutzen in Geldeinheiten ausgedrückt werden muss. Das Ziel der Kosten-Nutzen-Analyse ist zum einen das Kosten-Nutzen-Verhältnis für den GDM Screening Test zu ermitteln und zu anderen kann diejenige Methode ermittelt werden, die das höchste Nutzen zu Kosten Verhältnis hat.

Hierzu bieten sich als Alternativmethoden ebenfalls das Glucosurie Screening, der oGTT oder kein Screening an. Besonders spannend wäre der Vergleich des GDM Screenings mit dem oGTT, da dieser von einigen Ärzten als Screening Test verwendet wird und die fachliche Diskussion unter Medizinern um die beste Methode für das GDM Screening nicht abgeschlossen ist. Hierbei könnte untersucht werden, welcher Test das beste Nutzen zu Kosten Verhältnis erbringt.

Die Kostenerfassung ist der Kosten-Effektivitäts-Analyse und der Kosten-Nutzwert-Analyse gleich.

Für die Ermittlung des monetär ausgedrückten Nutzens bestünde die Möglichkeit diesen über den Zahlungsbereitschaftsansatz zu erheben. Dieses betrifft besonders die indirekten und intangiblen Nutzen.

Daneben könnte unter anderem über die Annahme von vermiedenen Kosten der Alternativbehandlung der direkte Nutzen ausgedrückt werden. Auch die vermiedenen Kosten von Folgeerkrankungen zählen zu den Nutzen. Hierbei wird es jedoch schwer die Ursachen-Wirkungs-Beziehung einwandfrei zu verfolgen. Gerade bei den langfristigen Folgen eines unentdeckten und unbehandelten Gestationsdiabetes führen weitere Faktoren dazu, dass nicht eindeutig bewiesen werden kann, ob der Gestationsdiabetes die einzige Ursache für die Folgeerkrankung z.B. Entwicklung eines Diabetes Typ II im hohen Erwachsenenalter ist. Demzufolge können die Kosten eines Diabetes Typ II gewertet als vermiedene Kosten und somit anzusehen als Nutzen des GDM Screenings nicht vollständig in die Kosten-Nutzen-Analyse eingerechnet werden. Diese Aspekte bedürfen der ausführlichen Diskussion im Evaluationsteam. Hierzu sollte ein Experte aus den Wirtschaftswissenschaften hinzugezogen werden.

Die Kosten-Nutzen-Analyse eignet sich vor allem für Evaluationen beauftragt durch Krankenkassen oder den G-BA. Für die Krankenkassen ist es besonders wichtig ihre finanziellen Mittel so einzusetzen, dass der größtmögliche Nutzen mit den geringsten Kosten erreicht wird. Bezüglich der aktuellen Diskussionen um die Finanzierung des GDM Screenings und die mögliche Aufnahme dieser Leistung in den Katalog des GKV könnte eine aussagekräftige Kosten-Nutzen-Analyse zu diesem Thema die Entscheidung des G-BA unterstützen.

Außerdem liegt die Stärke der Kosten-Nutzen-Analyse darin, dass sie es ermöglicht das GDM Screening hinsichtlich der Kosten und Nutzen mit anderen auch außerhalb des Gesundheitswesens liegenden Maßnahmen vergleichen zu können. Dieses kann besonders für die Perspektive des Staates und die Entscheidungsträger der GKV ausschlaggebend sein.

Die Tabelle 14 fasst die vorangehende Diskussion zur Anwendbarkeit der drei Evaluationsverfahren auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings in einer Übersicht zusammen.

Tab. 14: Anwendbarkeit der Evaluationsverfahren auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings

	Kosten-Effektivitäts-Analyse	Kosten-Nutzen-Analyse	Kosten-Nutzwert-Analyse
Methode	Vergleich der Kosten von Alternativen in monetären Einheiten und der Ergebnisse gemessen in natürlichen Einheiten	Vergleich der Kosten und der Ergebnisse alternativer Behandlungen gemessen in monetären Einheiten	Vergleich der Kosten in monetären Einheiten und der Ergebnisse gemessen in der Präferenz der Patienten oder deren Lebensqualität
Alternativen	Glucosurie Screening, kein Screening und der oGTT	Glucosurie Screening, kein Screening und der oGTT	Glucosurie Screening, kein Screening und der oGTT
Einheit der Kosten	z.B. Euro	z.B. Euro	z.B. Euro
Kostenermittlung	Kostenerfassung möglich über z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Krankenkassendaten • Krankenhausdaten • Befragungen von Ärzten, Laboren, Patientinnen • Pilotprojekt • Daten der Kassenärztlichen Vereinigung 	Kostenerfassung möglich über z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Krankenkassendaten • Krankenhausdaten • Befragungen von Ärzten, Laboren, Patientinnen • Pilotprojekt • Daten der Kassenärztlichen Vereinigung 	Kostenerfassung möglich über z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Krankenkassendaten • Krankenhausdaten • Befragungen von Ärzten, Laboren, Patientinnen • Pilotprojekt • Daten der Kassenärztlichen Vereinigung
Einheit der Ergebnisse	Natürliche Einheiten: <ul style="list-style-type: none"> • Geburtsgewicht • Kaiserschnitttrate • u.a. 	Monetär in Euro	Präferenz der Patienten: <ul style="list-style-type: none"> • Skalen¹¹
Nutzenermittlung	<ul style="list-style-type: none"> • Über geeignete Stichprobe möglich • Einheitliche Parameter notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlungsbereitschaftsansatz • vermiedene Kosten von Alternativbehandlung (Glucosurie Screening) • vermiedene Kosten durch vermiedene Folgeerkrankungen 	<ul style="list-style-type: none"> • z.B. SF-36 zur Befragung von Schwangeren mit GDM Screening und Kontrollgruppe im Rahmen einer Randomisiert-Kontrollierten Studie

¹¹ An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass verschiedenste Skalen zur Ermittlung der Lebensqualität innerhalb der Kosten-Nutzwert-Analyse denkbar sind. Die Erörterung der am besten geeigneten Skala würde den Rahmen dieser Diplomarbeit überschreiten. Daher wird hier die Einheit der Ergebnisse nur allgemein als Skalenniveau bezeichnet.

	Kosten-Effektivitäts-Analyse	Kosten-Nutzen-Analyse	Kosten-Nutzwert-Analyse
Ergebnis	Inkrementelle Kosten je Veränderung um eine Ergebniseinheit: <ul style="list-style-type: none"> • z.B. die Senkung der Makrosomierate um 10% mit Hilfe des GDM Screenings und Behandlung kostet x €. 	Nettonutzen oder Verhältnis von inkrementellen Nutzen zu den inkrementellen Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verhältnis der Kosten und Nutzen mit dem Ergebnis über die Rentabilität des GDM Screenings 	Inkrementelle Kosten je Veränderung um eine Präferenzeinheit: <ul style="list-style-type: none"> • Kosten für gewonnene Lebensqualität
Ziel	Ermittlung derjenigen Alternative, die ein bestimmtes Ergebnis mit den geringsten Kosten erreicht: <ul style="list-style-type: none"> • Welche Alternative (Glucosurie Screening, kein Screening, oGTT, GDM Screening) ist die kosteneffektivste? 	Ermittlung derjenigen Alternative, die den größten Nettonutzen stiftet oder das höchste Nutzen zu Kosten-Verhältnis hat: <ul style="list-style-type: none"> • Welche Alternative (Glucosurie Screening, kein Screening, oGTT, GDM Screening) hat das höchste Nutzen zu Kosten-Verhältnis? • Wie sieht das Kosten-Nutzen Verhältnis für den GDM Screening Test aus? 	Ermittlung derjenigen Alternative mit dem größten Skalennutzen je Kosteneinheit: <ul style="list-style-type: none"> • Welche Alternative (Glucosurie Screening, kein Screening, oGTT, GDM Screening) hat das beste Kosten-Nutzwert Verhältnis?
Mögliche Auftraggeber oder Kooperationspartner	Krankenhaus, KV	Krankenkassen, G-BA, Bund und Länder	Krankenhaus, KV, Krankenkassen

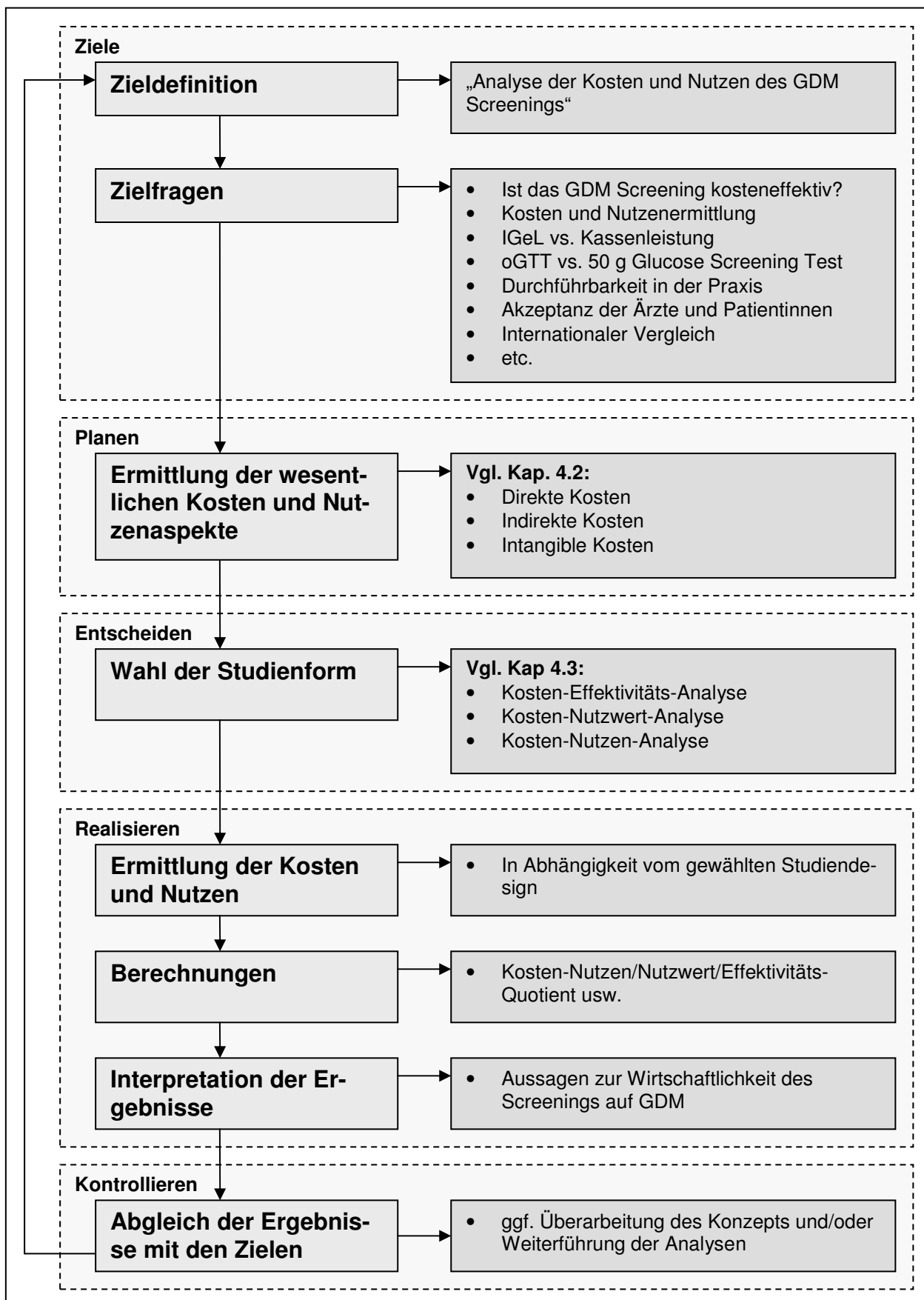
Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

4.4 Überlegungen für einen Projektplan zur Evaluation der Kosten und Nutzen des GDM Screenings

In diesem Kapitel soll ein kurzer Entwurf für einen Projektplan zur Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings vorgestellt werden. Dieser Entwurf stellt eine Art „Grundgerüst“ für mögliche Evaluationen dar. Hierbei handelt es sich um eine erste Übersicht, die einem Evaluationsteam eine Basis für detaillierte praktische Ausführungen bieten soll.

Die Abbildung 7 stellt den Ablauf dieser Evaluation dar:

Abb. 7: Entwurf eines Evaluationsablaufs zur Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings



Zu Beginn einer gesundheitsökonomischen Evaluation muss eine Zieldefinition festgelegt werden. Bei dem GDM Screening sollen dessen Kosten und Nutzen analysiert und bewertet werden.

Zu dem Hauptziel lassen sich weitere Unterziele definieren. Hierzu gehört beispielsweise die Frage nach der Kosteneffektivität des Screenings. Ein wesentliches Ziel der gesundheitsökonomischen Evaluation ist die Ermittlung der Kosten und Nutzen. Außerdem ist die Untersuchung bezüglich der Finanzierung des GDM Screenings eine spannende und notwendige Fragestellung. Soll das GDM Screening weiterhin als Individuelle Gesundheitsleitung über die Patientinnen selbst getragen werden oder lohnt sich die Aufnahme des GDM Screening in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung?

Als ein Nebenziel der gesundheitsökonomischen Evaluation könnte möglicherweise ermittelt werden, welche Screening Methode (50 g Glucose Screening Test vs. oGTT) die kosteneffektivste ist. Dieser Aspekt sollte bereits in der Planung des Evaluationskonzepts berücksichtigt werden, sofern es für das Team wichtig ist, dieses zu untersuchen.

Gleichermaßen interessant könnte eine Untersuchung der einheitlichen Durchführbarkeit des GDM Screenings in der Praxis auch bezogen auf die Akzeptanz der Ärzte/Innen und Patientinnen sein. Ebenso könnte ein internationaler Vergleich über Screening Methoden und Programme spannend sein. Daneben sind noch viele weitere Gesichtspunkte denkbar, die in die Evaluation mit einbezogen werden könnten. Da eine solche Studie aber immer auf einen bestimmten finanziellen Rahmen begrenzt ist, ist es Aufgabe des Evaluationsteams die Zielsetzungen so zu priorisieren, dass die vorhandenen Ressourcen optimal genutzt werden und es zu einem vernünftigen Ergebnis kommen kann.

Nachdem die Ziele festgelegt wurden, sollten die wesentlichen Kosten und Nutzenaspekte ermittelt werden. Diese Erhebung dient dazu die Kosten und Nutzen des GDM Screenings einschätzen zu können. Eine erste Darstellung der direkten, indirekten und intangiblen Kosten und Nutzen erfolgte bereits im Kapitel 4.2 dieser Diplomarbeit.

Anhand der GDM typischen Eigenschaften der Kosten und Nutzen sollte das Evaluationsteam über die Wahl der Studienform entscheiden. Hierzu stehen die Kosten-Effektivitäts-Analyse, die Kosten-Nutzwert-Analyse oder die Kosten-Nutzen-Analyse zur Auswahl. Im Kapitel 4.3 wurde die Anwendbarkeit dieser drei Studienformen für die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings diskutiert. Welche Studienform letztendlich gewählt wird, entscheidet das Evaluationsteam in Abhängigkeit der Umstände.

Nachdem über das Evaluationsdesign entschieden wurde, werden die Kosten und Nutzen in Abhängigkeit vom Studiendesign erhoben. Anschließend erfolgt die Auswertung der Daten sowie die ökonomischen Berechnungen. Anhand der Ergebnisse sind Aussagen zur Wirtschaftlichkeit des Screenings auf GDM möglich.

Ein wichtiger Punkt, der immer, möglichst schon während der Studie, beachtet werden sollte, ist die Kontrolle. Sie dient dazu die anfänglich gefassten Ziele im Auge zu behalten und ggf. das Konzept zu überarbeiten, sofern dieses nötig wird. Am Ende der Studie sollten die Ergebnisse mit den ursprünglichen Zielen abgeglichen werden, um festzustellen, ob mit der Evaluation die gesetzten Ziele erreicht wurden oder ob es noch Aspekte gibt, die nicht ausreichend untersucht werden konnten. An dieser Stelle entstehen erfahrungsgemäß Ansätze für weiterführende Untersuchungen.

4.5 Berücksichtigung der Grundprinzipien

In diesem Kapitel sollen die Grundprinzipien bei Wirtschaftlichkeitsanalysen, welche bereits theoretisch im Kapitel 4.1.2 vorgestellt wurden, bezogen auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings angewendet werden. Da innerhalb der Diplomarbeit über kein festes Analyseinstrument entschieden wird, erfolgt die Übertragung der Grundprinzipien auf die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings allgemein und zunächst im kleinen Rahmen.

Die Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screening sollte sowohl ex-ante als auch ex-post durchgeführt werden. Im Mai dieses Jahres hat der G-BA das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen beauftragt die Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit des Screenings auf Gestationsdiabetes durchzuführen. Daher sollte eine gesundheitsökonomische Evaluation noch vor dem endgültigen Beschluss des G-BA über die Aufnahme des GDM Screenings in den Leistungskatalog der Krankenkassen durchgeführt werden. Im Beschluss der Beauftragung des G-BA heißt es: „Falls bei der Literaturrecherche zum Nutzen und zur medizinischen Notwendigkeit auch Studien identifiziert werden, die sich mit Fragen der Wirtschaftlichkeit der Methode beschäftigen, sollten diese Studien dem Gemeinsamen Bundesausschuss zur weiteren Bewertung übermittelt werden“ (Gemeinsamer Bundesausschuss 2007). Die Ergebnisse einer gesundheitsökonomischen Evaluation könnten die Entscheidung des G-BA über die zukünftige Finanzierung des GDM Screenings unterstützen.

Auch Scott et al. schließen ihren HTA Bericht mit den Empfehlungen ab, die Kosteneffektivität der GDM Screening Interventionen anhand ökonomischer Analysen zu untersuchen bzw. Kostenwirksamkeitsanalysen in Bezug zur möglichen Einführung eines generellen Screenings und dessen Realisierung durchzuführen (vgl. Kap. 3.5.2).

Nach der Entscheidung des G-BA, wie diese auch ausfallen wird, sollte im Auge behalten werden, die tatsächlich verbrauchten Ressourcen im Falle der Aufnahme des GDM Screenings in den Leistungskatalog zu kontrollieren. Bleibt es weiterhin bei der Finanzierung über die Individuellen Gesundheitsleistungen, könnten weiterführende Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit des GDM Screenings durchgeführt werden, da eine Ablehnung

der Aufnahme derzeit möglicherweise darin begründet ist, dass sich die Fachwelt immer noch uneinig über einheitliche Grenzwerte und Testverfahren ist. Dieses ist aber als reine Annahme zu verstehen.

Bezüglich der Offenlegung der Perspektive bieten sich verschiedene Perspektiven an. Vorstellbar sind dabei die Perspektiven der Mutter und des Kindes als Leistungsempfänger, die Gesellschaft als Gesamtsicht, der Staat und die Sozialversicherung als Finanzträger sowie das Krankenhaus und die Ärzte als Leistungserbringer. Welche Perspektiven letztendlich in die Analyse einbezogen werden und wie diese priorisiert werden, ist einerseits abhängig vom Studiendesign und den Auftraggebern, andererseits und vor allem abhängig vom Ziel der Studie. Wichtig ist, dass die innerhalb der Studie gewählten Perspektiven für den Leser offen gelegt werden.

Als relevante Alternativen bieten sich das Glucosurie Screening oder der oGTT an. Die Nüchtern-Blutglucose-Bestimmung wäre außerdem noch eine weitere Alternativmethode zum 50 g Glucose Screening Test. Da dieser Ansatz der am wenigsten praktizierteste ist (vgl. Kap. 3.5.1), könnte er bei der Auswahl der Alternativen nachrangig behandelt werden. Die Entscheidung über die Alternativen, die innerhalb der Studie bewertet werden, sollten vom Evaluationsteam sorgfältig bedacht und diskutiert werden. In jeden Fall sollte die Null-Alternative, d.h. kein Screening, berücksichtigt werden.

Beachtet man den Opportunitätskosten-Ansatz, so ergeben sich zwei Möglichkeiten zur Betrachtung der Alternativkosten. Zum einen beim GKV finanzierten GDM Screening, welches aktuell nicht erfolgt. Zum anderen beim GDM Screening als Individuelle Gesundheitsleistung, wie es derzeit praktiziert wird. Für das erstere Szenario sollte geprüft werden, wo die für das GDM Screening eingesetzten Ressourcen alternativ Verwendung finden könnten. Für die zweite Sachlage könnte man die Alternativverwendung der finanziellen Ressourcen der Schwangeren betrachten.

Hinsichtlich der Marginalbetrachtung bei der Grenzbetrachtung müsste man die Kosten für den nächsten entdeckten GDM Fall ermitteln. Dies ließe sich ggf. innerhalb eines bundeslandweiten Projektes herausfinden, da in diesem Fall mit einer begrenzten Studienpopulation gearbeitet wird. Für ein generelles GDM Screening, welches im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge bundesweit erfolgen sollte, wäre dieses schwierig zu berechnen. Diesbezüglich bietet sich die Inkrementalbetrachtung an. Hierzu könnte man die Kosten und Nutzen des GDM Screenings mit dem anderer Maßnahmen vergleichen wie das Glucosurie Screening oder der oGTT. Eine weitere Möglichkeit wäre es, die Kosten und Nutzen des GDM Screening mit denen eines selektiven GDM Screening zu vergleichen. Beim selektiven GDM Screening wird nur bei Schwangeren, bei denen bestimmte Risikofaktoren wie z.B. Adipositas vorliegen, ein Screening Test durchgeführt.

Die monetär bewertbaren Kosten und Nutzen sollen in jedem Fall diskontiert werden. Die Höhe des Diskontierungssatzes ist innerhalb des Evaluationsteams abzustimmen. Andere Effekte sollten in einer Nebenrechnung berücksichtigt werden.

Die Durchführung von Sensitivitätsanalysen bei der Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings ist ratsam, um den Einfluss von Unsicherheitsfaktoren zu untersuchen. Welche Form hierzu gewählt wird ist u.a. abhängig vom Studiendesign und den Outcomeparametern. Mögliche Methoden könnten eine Break-Even-Analyse, die Veränderung von bestimmten Werten wie beispielsweise dem Diskontierungssatz oder die Betrachtung von Konfidenzintervallen, die bei der Schätzung von Risiken vorkommen können, sein. Wie die Sensitivitätsanalyse zu dieser Thematik letztendlich aussieht, sollte das Evaluationsteam im Detail abstimmen.

Um die Transparenz der gesundheitsökonomischen Evaluation zu wahren, sollte ein ausführlicher Abschlussbericht erstellt werden. Unter Umständen können Datenhintergründe für interessierte Leser zur Verfügung gestellt werden, sofern dieses nicht die Datenschutzbestimmungen verletzt. Neben dem Abschlussbericht sollten weiterhin Publikationen der Studie in anerkannten Fachzeitschriften verfolgt werden.

Die Finanzierung ist eine wesentliche Säule der gesamten Studie. Daher müssen die finanziellen Mittel vor Beginn der Studie gesichert und ein vernünftiger Finanzierungsplan erstellt werden. Als mögliche Auftraggeber und/oder Kooperationspartner für eine Evaluationsstudie zum GDM Screening wären Krankenkassen, die Kassenärztliche Vereinigung, Bund und Länder, Krankenhausverbände, Stiftungen oder Forschungsinstitute denkbar. Das Evaluationsteam sollte darauf achten, eine größtmögliche Unabhängigkeit vom Auftraggeber zu bewahren, um möglichst reale und unabhängige Ergebnisse erzielen zu können.

Die Tabelle 15 fasst die einzelnen Grundprinzipien bei Wirtschaftlichkeitsanalysen mit den entsprechenden Anwendungsmöglichkeiten zur Betrachtung des GDM Screenings zusammen:

Tab. 15: Berücksichtigung der Grundprinzipien bei der Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings

Grundprinzipien	Anwendungsmöglichkeiten für die Evaluation des GDM Screenings :
Zeitpunkt der Analyse	<p>Ex-ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der Analyse vor der Entscheidung des G-BA bzw. vor möglicher Einführung des GDM Screenings als GKV-Leistung <p>Ex-post:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Beschluss über die Aufnahme des GDM Screenings; abhängig von der Entscheidung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kontrolle der tatsächlich verbrauchten Ressourcen ○ Weiterführende Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit
Offenlegung der Perspektive	<p>Mögliche Perspektiven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutter • Kind • Gesellschaft • Staat • Sozialversicherung (GKV, PKV, PV, ALV, RV) • Krankenhaus • Ärzte
Relevante Alternativen	<p>Alternative Screening Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucosurie Screening • oGTT • Nüchtern-Blutglucose-Bestimmung • Null-Alternative: kein Screening
Opportunitätskosten-Ansatz	<p>Berücksichtigung der Alternativkosten bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GKV finanziertem GDM Screening <ul style="list-style-type: none"> ○ Wo könnten die eingesetzten finanziellen Mittel alternativ verwendet werden? • GDM Screening als Individuelle Gesundheitsleistung <ul style="list-style-type: none"> ○ Betrachtung der Alternativverwendung der finanziellen Ressourcen von Schwangeren
Grenzbetrachtung	<p>Marginalbetrachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten des nächsten entdeckten Falls beim GDM Screening <p>Inkrementalbetrachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung der Unterschiede der Kosten und Nutzen des GDM Screenings und des Glucosurie Screenings oder des oGTT • Berechnung der Unterschiede der Kosten und Nutzen des GDM Screenings und des selektiven GDM Screenings
Diskontierung	<ul style="list-style-type: none"> • Diskontierung aller monetär bewertbaren Kosten und Nutzen • Berücksichtigung der anderen Effekte in einer Nebenrechnung • Festlegung des Diskontierungssatz innerhalb des Evaluationsteams

Grundprinzipien	Anwendungsmöglichkeiten für die Evaluation des GDM Screenings :
Sensitivitätsanalysen	Durchführung von Sensitivitätsanalysen in Abhängigkeit vom gewählten Studiendesign, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Break-Even-Analyse • Veränderung von bestimmten Werten z.B. Diskontierungssatz • Betrachtung von Konfidenzintervallen bei Berechnung von Risiken
Transparenz	Erstellung eines ausführlichen Abschlussberichts und ggf. Bereitstellung der Datenhintergründe unter Berücksichtigung des Datenschutzes
Publikation	Publikation in angesehenen Fachzeitschriften
Finanzierung	Klärung und Planung der Finanzierung vor Beginn der Studie <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktaufnahme mit möglichen Auftraggebern wie z.B. Krankenkassen, KV, Bund, Länder, Krankenhausverbände, Institute, Stiftungen etc.
Durchführende Institution	Größtmögliche Unabhängigkeit vom Auftraggeber anstreben

Quelle: Konzeptionelle Überlegungen für ein Evaluationsdesign zur Analyse der Kosten und Nutzen des Screenings auf Gestationsdiabetes © Diplomarbeit Heike Hansen

5 Abschließende Beurteilung und Fazit

5.1 Beurteilung der Evaluationsverfahren

Hinsichtlich der Kosten-Effektivitäts-Analyse zeigt sich, dass die in der Diplomarbeit vorgestellten Studien zum GDM Screening wie die HAPO Studie oder regionale Projekte wie das Osnabrücker GDM Screening Projekt bereits erste Ansätze in Richtung Kosten-Effektivitäts-Bewertung aufweisen.

Die bei der HAPO Studie ermittelten Outcomes wie z.B. eine erhöhte fetale Größe ließen sich gut für eine Kosten-Effektivitäts-Analyse verwenden. Bezüglich der HAPO Studie muss zunächst auf die offizielle Veröffentlichung der Ergebnisse abgewartet werden. Vielleicht wurden erste Kosten-Effektivitäts-Analysen im Rahmen dieser Studie bereits durchgeführt. Dieses war jedoch nicht das primäre Ziel der HAPO Studie.

Im Hinblick auf das regionale Screening Projekt in Osnabrück bzw. Niedersachsen ließen sich die vorhandenen Daten hinsichtlich einer Kosten-Effektivitäts-Analyse erneut auswerten, jedoch repräsentieren diese Daten nicht mehr den aktuellen Stand, da sie aus dem Jahre 2001 stammen. Wahrscheinlich wäre ein gezieltes neues Projekt mit dem Ziel einer Kosten-Effektivitäts-Analyse die beste Variante zur Ermittlung aussagekräftiger Ergebnisse. Da die finanziellen Mittel für Studien jedoch begrenzt sind, sollte überlegt werden, ob nicht andere Studientypen noch bessere Resultate erbringen könnten.

Ferner bietet sich die Durchführung einer Kosten-Effektivitäts-Analyse zum GDM Screening als Instrument zur Überprüfung des Erfolgs, im Falle einer Einführung in die Mutterschaftsrichtlinien, an. Denkbar wäre diese Kontrolle der Effektivität des GDM Screenings ebenfalls für regionale Projekte. Diese könnten mit Hilfe von gesundheitsökonomischen Analysen ihr Ergebnisse hinsichtlich der Kosten und Nutzen bzw. Effektivitätsbetrachtung besser stützen und hätten gegenüber der Politik eine schlagkräftigere Basis von Argumenten zur Verfügung.

Auch der HTA Bericht aus Großbritannien von Scott et al. empfiehlt sofern zusammenhängende Risiken aufgezeigt werden können, ökonomische Analysen hinsichtlich der Kosteneffektivität der Interventionen, sowie Kostenwirksamkeitsanalysen zum Screening auf GDM in Bezug zur möglichen Einführung eines generellen Screenings und dessen Realisierung durchzuführen.

Ein anderes Instrument, welches zur Analyse der Kosten und Nutzen des GDM Screenings vorgestellt wurde, ist die Kosten-Nutzwert-Analyse. Hierbei würde die Präferenz der Schwangeren und Mütter hinsichtlich des GDM Screenings ermittelt werden. Dafür müsste ein wirklich gutes Instrument wie z.B. eine Scala zur Ermittlung des Nutzwertes entwi-

ckelt werden, um die Präferenzen der Patientinnen sehr gut erfassen und abbilden zu können.

Die ACHOIS Studie hat bezüglich der Erfassung der psychischen Situation der Mütter den SF-36 Health Survey angewendet. Dies zeigt die gute Anwendbarkeit dieses Instruments zur Erfassung der psychischen Präferenzen der Patientinnen. Leider wurden die Ergebnisse bisher nicht zur ökonomischen Auswertung weiterverwendet, da es sich um eine klinische Studie handelt. Dieses würde sich in Anbetracht der aussagekräftigen Ergebnisse hinsichtlich der in der Studie ermittelten Effektschätzer anbieten. Die Verknüpfung von medizinisch-wissenschaftlichen und ökonomischen Studien wird im Hinblick auf die begrenzten und in Zukunft knapperen Ressourcen im Gesundheitswesen eine immer größere Rolle spielen.

Die Akzeptanz des Studiendesigns der Kosten-Nutzwert-Analyse dürfte bei Medizinern recht hoch sein, aber ob die Bewertung der medizinischen Maßnahme durch die Patienten für ein Urteil über die zukünftige Finanzierung des GDM Screenings ausreicht, bleibt fraglich.

Diesbezüglich sollte eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden, um ein starkes Instrument für der Entscheidung des G-BA zur Hand zu haben. Hierbei sinkt jedoch vermutlich die Akzeptanz der Studie im klinischen Sektor.

Eine Schwierigkeit, die bei der Kosten-Nutzen-Analyse auftreten kann, ist sicherlich die Erfassung aller Kosten und Nutzen in monetären Einheiten. Durch neue Ansätze wie den Zahlungsbereitschaftsansatz sollte dieses jedoch zu bewerkstelligen sein; bedarf aber einer engen Zusammenarbeit von Wirtschaftswissenschaftlern, Gesundheitswissenschaftlern und Medizinern.

Grundlegend für das GDM Screening und dessen weitere Verhandlungen ist eine umfangreiche Erfassung der Kosten. Auch um einschätzen zu können, welche zusätzlichen Kosten für die Krankenkassen im Falle einer Aufnahme des GDM Screenings in den Leistungskatalog zunächst entstehen.

Die Ermittlung der Nutzen spielt eine ebenso große Rolle zur Beurteilung der Notwendigkeit des GDM Screenings. In welcher Art der Nutzen letztendlich gemessen wird, sollte gut überlegt sein. Ideal wäre eine Art „Kombinationspaket für eine gesundheitsökonomische Allround-Analyse“, in der man Effektivität, Nutzwerte und monetäre Nutzen berücksichtigen könnte. Dies ließe eine umfassende Beurteilung der Kosten und Nutzen des GDM Screenings zu. Da eine solch umfangreiche Analyse sicherlich schwer bzw. gar nicht finanzierbar ist, sollte diejenige Analyseform gewählt werden, von der der höchste Nutzen zu erwarten ist. Meiner Meinung nach ist die Kosten-Nutzen-Analyse das stärkste Analyseinstrument, besonders bezogen auf die Diskussion um die Finanzierung des GDM Screenings.

5.2 Fazit

Die vorgestellten Studien und Projekte zeigen, dass es bisher kaum Untersuchungen gibt, die die Finanzierung des GDM Screening als Hauptaugenmerk beinhalten. Die meisten Studien rund um das Thema GDM Screening beschäftigen sich mit den Grenzwerten zur Diagnostik, der Art des Screenings, den Risiken für Mutter und Kind oder den Therapiemöglichkeiten. All diese Themen sind durchaus gerechtfertigt, gerade im Hinblick auf die vorherrschende Heterogenität beim Screening, der Diagnostik und der Therapie des Gestationsdiabetes. Hierzu bleibt abzuwarten, welche Ergebnisse die HAPO Studie hervorbringt und ob weitere Diskussionen dann endlich zu einheitlichen Grenzwerten und Methoden für das Screening führen.

Der Unterausschuss „Familienplanung“ des G-BA hat die Beratungen zur Aufnahme des GDM Screenings wieder aufgenommen. Zudem wurde das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen beauftragt, den Nutzen und die medizinische Notwendigkeit des Screenings auf Gestationsdiabetes zu beurteilen. Da die Bearbeitung dieses Auftrags sechs Monate nach vollständiger Publikation der Ergebnisse der HAPO Studie beendet sein soll, ist schätzungsweise Mitte des Jahres 2008 damit zurechnen. Diese Tatsachen zeigen, dass eine ökonomische Beurteilung der Kosten und Nutzen des GDM Screening für diese Beratungen nicht nur relevant, sondern zeitlich auch dringend notwendig ist, um die Entscheidungen des G-BA auch aus gesundheitsökonomischer Sicht zu stützen.

Betrachtet man den in dieser Diplomarbeit aufgestellten Überblick zu den Kosten und Nutzen des GDM Screenings, so zeigt sich, dass die Screening Untersuchung selbst keine beträchtlich hohen Kosten verursacht. Hier ergeben sich rund 20 € pro Screening, wobei dieser Wert nur auf Literatur- und Internetrecherchen sowie einzelnen Befragungen basiert und einer genaueren Bestimmung bedarf. Die Kosten, die für die Behandlung entstehen, sind im Gegensatz zu den Kosten des Screenings deutlich höher.

Potentieller Nutzen entsteht zum einen durch Kosteneinsparungen, bedingt durch die Vermeidung von kurz- und langfristigen Folgen auf Grund von unbehandeltem GDM. Zum anderen ergibt sich ein Nutzen aus der Senkung der Arbeitsunfähigkeit und Frühverrentung, sowie aus den zahlreichen intangiblen Effekten. Gerade das Präventionspotential des GDM Screenings bezüglich der Vermeidung von langfristigen Folgen stellt meiner Meinung nach eine große Chance für Kosteneinsparungen dar, welches besonders für die gesetzlichen Krankenkassen von Interesse sein sollte. Die Tatsache, dass die Zahl der Diabetiker in Deutschland jährlich um ca. 5% steigt, verdeutlicht den Präventionsbedarf. Setzt man den potenziellen Nutzen mit den Kosten in ein Verhältnis, so würde ich subjektiv abschätzen, dass der Nutzen die Kosten überwiegt.

Da aber nur eine objektive Betrachtung mit Hilfe einer Analyse der Kosten und Nutzen zu relevanten Aussagen hinsichtlich der Effektivität des GDM Screenings führen kann, betone ich an dieser Stelle noch einmal die Notwendigkeit einer Evaluationsstudie bezüglich dieser Thematik.

Die Tatsache, dass schätzungsweise jede 20. Frau einen GDM während ihrer Schwangerschaft entwickelt und dieser als häufigste Ursache für den Tod von Neugeborenen gilt, zeigt die Brisanz dieses Themas und die Wichtigkeit endlich neue Entscheidungen hinsichtlich des GDM Screenings zu treffen. Zu einen müssen einheitliche Grenzwerte und ein uniformes qualitätsgesichertes Verfahren zur Diagnostik des GDM entwickelt werden. Zum anderen sollte die Finanzierung des GDM Screenings geklärt werden. Solange gegenwärtig nichts entschieden wird, obliegt die Entscheidung über ein GDM Screening bei den Schwangeren bzw. ist abhängig vom Einfluss der behandelnden Ärzte und vor allem von den finanziellen Ressourcen der Familien.

Abschließend soll noch einmal das Zitat aus den Mutterschaftsrichtlinien hervorgehoben werden, in denen es heißt: „Durch die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung sollen mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter oder Kind abgewendet sowie Gesundheitsstörungen rechtzeitig erkannt und der Behandlung zugeführt werden. Vorrangiges Ziel der ärztlichen Schwangerenvorsorge ist die frühzeitige Erkennung von Risikoschwangerschaften und Risikogeburten.“ (Mutterschaftsrichtlinien 2003, S. 2).

Dieses Zitat verdeutlicht, dass als oberstes Ziel immer der Schutz der Mütter und Kinder im Auge behalten werden sollte, und dass alle Beteiligten, sei es der Mediziner, der Wirtschaftswissenschaftler, der Politiker oder der Krankenkassenvertreter, ihr dafür mit ihren Mitteln Nötigstes tun müssen, um diesen Schutz zu wahren.

Literaturverzeichnis

Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen: Screening auf Gestationsdiabetes, Zusammenfassender Bericht des Arbeitsausschuss „Familienplanung“ des Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen über die Beratungen gemäß § 135 Abs. 1 SGB V, Berlin, 05.11.03

Beaglehole R et al.: Einführung in die Epidemiologie, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber, 1997

Bühling KJ, Dudenhausen JW: Erkennung des Gestationsdiabetes, Zentralbl Gynakol 2003; 125: 123-128 © J.A. Barth Verlag in Georg Thieme Verlag KG

Bühling KJ: Screening, Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes – unter Berücksichtigung des kontinuierlichen Glukoseprofils, Habilitationsschrift zur Erlangung der Lehrbefähigung für das Fach Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinik für Geburtsmedizin Charité - Universitätsklinikum Berlin, Campus Virchow-Klinikum, November 2004

Bühling KJ, Dudenhausen JW: Erkennung des Gestationsdiabetes, Zentralbl Gynakol 2003;125:123-128, © J.A. Barth Verlag in Georg Thieme Verlag KG

Crowther CA et al.: Effekt of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes, N Engl J Med 352:24: 2477-2486, June 16, 2005

Damm P: Pathogenese des Gestationsdiabetes und Langzeitriskien für die mütterliche Gesundheit, Departement of Obstetrics and Gynecology, Juliane Marie Centret, Rigshospitalet, Copenhagen, Gynakologe 1998; 31: 144-153 © Springer-Verlag 1998

DU DEN Fremdwörterbuch, 6., auf der Grundlage der amtlichen Neuregelung der deutschen Rechtschreibung überarb. und erw. Aufl. - Mannheim; Wien; Zürich: Dudenverl. 1997

Gordis L: Epidemiologie, Deutsche Erstausgabe 2001, Verlag KILIAN, Marburg

Greene MF, Solomon CG: Gestational Diabetes Mellitus – Time to treat, N Engl J Med 352;24: 2544-2546, June 16, 2005

Greiner W, Schöffski O: Grundprinzipien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, in: Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d. (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Evaluationen, Dritte, vollständig überarb. Aufl., Berlin u.a.: Springer, 2007

Greiner W: Die Berechnung der Kosten und Nutzen im Gesundheitswesen, in: Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d. (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Evaluationen, Dritte, vollständig überarb. Aufl., Berlin u.a.: Springer, 2007

Hajen L, Patow H, Schumacher H: Gesundheitsökonomie: Strukturen – Methoden – Praxisbeispiele, 2., überarb. und erw. Aufl. 2004, Kohlhammer GmbH Stuttgart

Hauner H: Die Kosten des Diabetes und seiner Komplikationen in Deutschland, Dtsch Med Wochenschr 2006; 131: S240-S242, © Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York

Hauner H: Kosten und Anzahl der Typ-2-Diabetes-Fälle in Deutschland – Auf der Grundlage von Krankenkassendaten, Diabetologie 2006 Suppl 1: 2:S38-S43, © Springer Medizin Verlag 2006

Hoffmann C, Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d.: Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation – Revidierte Fassung der Hannoveraner Konsens – der Hannoveraner Konsens Gruppe, in: Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d. (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Evaluationen Dritte, vollständig überarb. Aufl., Berlin u.a.: Springer, 2007, S. 479 – 485

Kemper I, Bühling KJ, Dudenhause JW: Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes – Ergebnisse einer Umfrage bei niedergelassenen Frauenärzten/innen in Berlin, Geburtsh Frauenheilk 2001; 61: 607-611 © Thieme Verlag KG Stuttgart, New York

Leipold H, Bancher-Tosdesca D: Gestationsdiabetes – eine oft unerkannte Erkrankung in der Schwangerschaft, Speculum – Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2002; 20 (1) 13-17

Lüke C, Kemper I, Henschen S, Bühling KJ: Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes – Vergleich zweier Umfragen unter niedergelassenen Gynäkologen/Innen in Berlin und Sachsen-Anhalt, Z Geburtsh Neonatol 2005; 209: 219-222 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart, New York

Medizinischer Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen e.V. (Hrsg.): Bewertung „Individueller Gesundheitsleistungen“ (IGeL), Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL), Grundlegende Informationen, Eine Information der Gesetzlichen Krankenkassen, November 2005

Mehnert H et al. (Hrsg.): Diabetologie in Klinik und Praxis, Georg Thieme Verlag 2003, Kap. 17 Schwangerschaft, 345-357

Metzger BE: The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study, HAPO Study Cooperative Research Group, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, IL, USA; International Journal of Gynecology and Obstetrics 78 (2002) 69-77, Elsevier Science Ireland Ltd.

O'Sullivan J, Mahan C: Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. Diabetes 13: 278–285, 1964

Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch, 260., neu bearbeitete Auflage, Walter de Gruyter GmbH&Co.KG, Berlin 2004

Rychlik R: Gesundheitsökonomie: Grundlagen und Praxis, unter Mitarbeit von Bruchhausen...-Stuttgart: Enke, 1999

Salzberger M, Liban E: Diabetes and antenatal fetal death. Isr J Med Sci 1975; 11: 623-628

Schaefer-Graf UM, Vetter K: Screening, Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes, Gynäkologe 2002, 35:652-660

Schäfer-Graf UM: Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes (GDM), Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG), Arbeitsgemeinschaft für Materno-Fetale Medizin (AGMFM) der DGGG und Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin, Geburtsh Frauenheilk 2004; 64: 125-133, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York

Schmitter M, Klockenbusch W, Kiesel L: GebFra-Refresher Gestationsdiabetes und Diabetes mellitus in der Schwangerschaft, Georg Thieme Verlag KG, 2005

Schöffski O: Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen, in: Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d. (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Evaluationen, Dritte, vollständig überarb. Aufl., Berlin u.a.: Springer, 2007

Schöffski O, Greiner W: Das QALY-Konzept als prominentester Vertreter der Kosten-Nutzwert-Analyse, in: Schöffski O, Schulenberg JM Graf v. d. (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Evaluationen, Dritte, vollständig überarb. Aufl., Berlin u.a.: Springer, 2007

Schulenberg JM Graf v. d., Kielhorn A, Greiner W, Volmer T: Praktisches Lexikon der Gesundheitsökonomie, Sankt Augustin: Asgard-Verl. Hippe, 1998

Scott DA, Loveman E, McIntyre L, Waugh N: Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation, Health Technol Assess 2002;6(11)

Internetquellen

AG Diabetes und Schwangerschaft der DDG, Kleinwechter H et al.: Tätigkeitsbericht der AG Diabetes und Schwangerschaft für das Jahr 2006, URL: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/organisation/ags/DM_und_Schwanger_Bericht_06.php; 05.05.07

AG Diabetes und Schwangerschaft der Dt. Diabetes Gesellschaft und der AGMFMDer DGGG, DGPM: Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes (GDM), AWMF 057/008 URL: <http://www.dggg.de/leitlinien-2006/pdf-2006/4-perinat/4-3-4-gestationsdiabetes.pdf>; 26.04.07

American Diabetes Association: Fetus at risk at lower levels of maternal blood glucose than thought, New Findings Likely to Lead to More Diagnoses of Gestational Diabetes, Chicago, IL, June 22, 2007; Contact: Diane Tuncer; URL: www.Diabetes.org/uedocuments/pr-fetus-risk-lower-glucose-062207.pdf , 04.07.07

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Informationen: Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision Version 2007, URL: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2007/fr-icd.htm>; 11.06.07

EBM: Einheitlicher Bewertungsmaßstab für ärztliche Leistungen: Kassenärztliche Bundesvereinigung Berlin, Stand 3/2007, erstellt am 22.06.2007 (V. 7.0) URL: <http://www.kbv.de/ebm2000plus/EBMGesamt.htm>, 15.08.07

Engel C et al.: Screening auf Gestationsdiabetes – prospektive Multicenterstudie in Osthessen, Abstract Nr. 108 der 41. Jahrestagung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft Leipzig, 24. – 27. Mai 2006, erschienen in Diabetologie 2006; 1: S23–S172 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart, New York, URL: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/jahrestagung2006/redaktion/abstracts/Abstracts_Vortraege.pdf, 28.06.07

Gebührenordnung für Ärzte – online: <http://www.e-bis.de/goae/defaultFrame.htm>, 27.07.07

Gemeinsamer Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen: Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschafts-Richtlinien“) in der Fassung vom 10. Dezember 1985 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 60 a vom 27. März 1986) zuletzt geändert am 24. März 2003, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 126 vom 11. Juli 2003, in Kraft getreten am 12. Juli 2003, URL: http://www.g-ba.de/downloads/36-232-19/RL_Mutter.pdf, 14.06.07

Gemeinsamer Bundesausschuss, URL: <http://www.g-ba.de/>; 11.06.07

Gemeinsamer Bundesausschuss: Beauftragung IQWiG (Screening auf Gestationsdiabetes), URL: <http://www.g-ba.de/downloads/39-261-429/2007-05-10-IQWiG-Gestationsdiabetes.pdf>, 26.06.07

Gemeinsamer Bundesausschuss: Glossar: Individuelle Gesundheitsleistungen, URL: <http://www.g-ba.de/institution/sys/glossar/152/>, 19.06.07

HEK Presseinformation: HEK übernimmt die Kosten für Schwangerschaftsdiabetes, Pressekontakt: Thorsten Brunkhorst, 24.06.05; URL: http://www.hek.de/content/6_4_1_10.htm ; 01.04.07

Holland WW, Stewart S, Masseria C: Policy Brief, Screening in Europe, European Observatory on Health Systems and Policies, © World Health Organization 2006, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, URL: <http://www.euro.who.int/Document/E88698.pdf>, 14.06.07

Kleinwechter H et al.: Pilotprojekt Gestationsdiabetes Schleswig-Holstein: Perinataldaten bei unselektionierten Schwangerschaften mit und ohne Gestationsdiabetes (GDM) und optimierter diabetologischer Versorgung, Release 24.05.2002, URL: <http://www.gestations-diabetes.de/materials/qdmsyddg2002.pdf>, 27.06.07

Kleinwechter H, Schäfer-Graf UM: Stellungnahme der AG Diabetes und Schwangerschaft zum HTA Bericht, Release 28.02.2004, URL: http://www.gestations-diabetes.de/materials/No_Screening.pdf, 27.06.07

Köster I, Ferber L, Hauner H: Die Kosten des Diabetes mellitus – Ergebnisse der KoDIM-Studie, 2005, URL: http://www.pmvforschungsguppe.de/pdf/02_forschung/c_ergebnis_kodim.pdf, 07.08.07

Roche Lexikon Medizin: URL: <http://www.gesundheit.de/roche/>, 10.06.07

Securvita BKK: Schwangerschaftsdiabetes - SECURVITA BKK übernimmt Vorsorgekosten, URL: http://www.securvita.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dateien/krankenkasse/m-Schwangerschaftsdiabetes%2033.pdf, 20.06.07

Tamm J: 6.3 Gestations Diabetes Mellitus Eine erfolgreiche gynäkologisch-diabetologische Zusammenarbeit zur Qualitätsverbesserung der Versorgung Schwangerer; erschienen in: NPExtra 1999 Version 1.0, Release 15.01.2001, Niedersächsische Perinatal-und Neonatalerhebung vom Zentrum für Qualität und Management im Gesundheitswesen, URL: <http://www.gestations-diabetes.de/materials/perinat.pdf>, 27.06.07

Tamm J: EASD postgraduate course on GDM: GDM-Activities in Osnabrueck, Release 27.09.2002, URL: http://www.gestations-diabetes.de/materials/EASD_HH_TAMM.pdf, 27.06.07

Anhang

Anhang 1: Rechercheergebnisse zur Kostenübernahme des GDM Screenings von Krankenkassen



AOK Rheinland/Hamburg 22079 Hamburg

AOK Rheinland/Hamburg
Die Gesundheitskasse

Heike Hansen
Am Brink 14
21029 Hamburg

Regionaldirektion Hamburg
Geschäftsstelle Billstedt-Bergedorf

Möllner Landstr. 45
22111 Hamburg
Telefon: (040) 20 23 - 20 23
Telefax: (040) 20 23 - 30 09
E-Mail: AOK.Billstedt@rh.aok.de

Ihre Gesprächspartnerin
Inka Clementsen

Durchwahl
(040) 20 23 - 30 39

Datum
27.04.2007

Ihre Anfrage vom 26.04.07

Sehr geehrte Frau Hansen,

vielen Dank für Ihre e-mail.

Ein Glukosetoleranztest ist nur eine Leistung der Gesetzlichen Krankenkasse bei auffälligen Befunden im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge, die einen Verdacht auf Diabetes mellitus begründen. Die Entscheidung hierüber obliegt dem behandelnden Arzt.

Ich habe diesem Brief ein Informationsblatt über IGEL-Leistungen im allgemeinen beigelegt.

Haben Sie Fragen? Dann rufen Sie mich gern an.

Mit freundlichen Grüßen

Inka Clementsen
Fachberaterin

AOK Clarimedis-ServiceCenter: 0800 0 326 326 Mo-Fr 7.00-22.00 Uhr Sa/So 9.00-17.00 Uhr - www.aok.de/rh

Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag 8.00 bis 16.00 Uhr
Donnerstag 8.00 bis 18.00 Uhr
zusätzlich Samstag 9.00 bis 12.00 Uhr

Bankverbindungen:
Hamburger Sparkasse HSH Nordbank AG
Konto-Nr. 1237 123409 Konto-Nr. 104 000 000
BLZ 200 505 50 BLZ 210 500 00

Ihre Anfrage vom 26.04.07
1 von 1 01.09.2007 16:01

Betreff: Ihre Anfrage vom 26.04.07
Von: "Sven Koopmann" <Sven.Koopmann@Gek.de>
Datum: Thu, 26 Apr 2007 15:54:46 +0200
An: heikehansen@arcor.de

Hallo Frau Hansen,
derzeit ist der von Ihnen besagte Test nicht Gegenstand der
Mutterschaftsvorsorgerichtlinien. Die Gynäkologenverbände kämpfen aber der-
zeit darum,
dass diese Untersuchung eine Pflichtleistung werden soll. Bis jetzt ist die-
ser Test
jedoch durch die Versicherte zu bezahlen.
Ich bedaure, Ihnen derzeit keine positive Mitteilung machen zu können.
Mit freundlichen Grüßen

Sven Koopmann

GEK Hamburg-Bergedorf
Alte Holstenstr. 25
21031 Hamburg
Telefon: 040 - 72 69 66 23
Telefax.: 040 - 72 69 66 13
--

No virus found in this incoming message.
Checked by AVG Free Edition.

Version: 7.5.463 / Virus Database: 269.6.1/776 - Release Date: 25.04.2007
12:19

Ihre E-mail vom 26. April 2007
1 von 1 01.09.2007 16:03

Betreff: Ihre E-mail vom 26. April 2007
Von: Service@TK-Online.de
Datum: Mon, 30 Apr 2007 12:11:22 +0200
An: heikehansen@arcor.de

Sehr geehrte Frau Hansen,
vielen Dank für Ihre E-Mail.
Die Mutterschafts-Richtlinien sehen lediglich regelmäßige Untersuchungen
des Urins auf Zucker vor. Eine Entscheidung des Gemeinsamen
Bundesausschusses (G-BA) über die Aufnahme des Blutzuckertests in die
Mutterschafts-Richtlinien steht noch aus, weil die Ergebnisse einer schon
seit Jahren laufenden internationalen Studie abgewartet werden.
Somit kann der durchführende Arzt diesen Screeningtest leider nicht über
die Krankenversichertenkarte abrechnen und es bleibt bei der ,von Ihnen
schon erwähnten, IGel Leistung.
Haben Sie noch Fragen? Dann sind wir jeder zeit für Sie da!
Mit freundlichen Grüßen

Alexandra Milleg

Techniker Krankenkasse
Tel. 018 02 - 85 85 85
Mo. bis Fr. von 7 bis 22 Uhr (ab 6ct/call-anbieterabhängig)
mailto:service@tk-online.de
<http://www.tk-online.de/>
--

No virus found in this incoming message.
Checked by AVG Free Edition.

Version: 7.5.467 / Virus Database: 269.6.2/780 - Release Date: 29.04.2007
06:30

AW: Kontaktaufnahme via www.bkk.de
1 von 2 01.09.2007 16:05

Betreff: AW: Kontaktaufnahme via www.bkk.de
Von: "medizin" <1210@bkk-bv.de>
Datum: Thu, 24 May 2007 11:59:58 +0200
An: <heikehansen@arcor.de>
CC: "leistungen" 2110@bkk-bv.de

Sehr geehrte Frau Hansen,
Sie fragten mit unten stehender E-Mail an, ob Betriebskrankenkassen die Kosten für den Gestationsdiabetes- Screening -Test für ihre Versicherten übernehmen oder ob man diese als IGEL Leistung selbst bezahlen muss. Das Thema " Screeningprogramme für Gestationsdiabetes" wird derzeit im Unterausschuss Familienplanung des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) beraten. Es ist davon auszugehen, dass die Einführung des Screenings auf Gestationsdiabetes durch den G-BA evtl. im Herbst erfolgt.
Bis dahin dürfen die Aufwendungen hierfür nicht von den Krankenkassen getragen werden .

Mit freundlichen Grüßen

Birgit Schauenburg

BKK Bundesverband
Ärzte und Zahnärzte
Kronprinzenstr. 6
45128 Essen
Telefon: +49 201 179-1213
Telefax: +49 201 179-1020

No virus found in this incoming message.
Checked by AVG Free Edition.
Version: 7.5.472 / Virus Database: 269.8.1/822 - Release Date: 28.05.2007
11:40

AW: Rückruf Diplomarbeit
1 von 2 01.09.2007 16:07

Betreff: AW: Rückruf Diplomarbeit
Von: "Kaetzler" <gerald.kaetzler@ikkhh.de>
Datum: Wed, 20 Jun 2007 10:51:53 +0200
An: heikehansen@arcor.de

Schwangere mit Diabetes // Gestationsdiabetes

Sehr geehrte Frau Hansen,
für das Screening erfolgt keine Kostenübernahme.
Für Diabetiker führt die IKK Hamburg Disease-Management-Programme bundesweit, z. T. in Kooperation mit anderen Innungskrankenkassen, durch.
Wenn Sie hierzu Informationen benötigen, rufen Sie mich bitte an.

Mit freundlichen Grüßen

Gerald Kätzler
Innungskrankenkasse Hamburg
Controlling/DMP
Tel.: 040 / 54 00 3-306
Fax: 040 / 54 00 3-334
E-Mail: Gerald.Kaetzler@ikkhh.de <mailto:Gerald.Kaetzler@ikkhh.de>

Internet: www.ikk-hamburg.de <<http://www.ikk-hamburg.de/>>

--

No virus found in this incoming message.

Checked by AVG Free Edition.Version: 7.5.472 / Virus Database: 269.9.1/854 -
Release Date: 19.06.2007 13:12

HEK Presseinformation: URL: http://www.hek.de/content/6_4_1_10.htm ; 01.04.07

Presseinformation

HEK übernimmt Kosten für Schwangerschafts-Diabetestest

Hamburg, den 24. Juni 2005 - Die Schwangerschaft ist eine Zeit des Hoffens und Bangens, gerade in Hinblick auf das heranwachsende Leben. Regelmäßige Vorsorge-Untersuchungen helfen dabei, Gefahren und Risiken rechtzeitig zu erkennen und zu vermeiden. Ein Urin-Test soll dabei eine Blutzucker-Erkrankung ausschließen. Mit fatalen Folgen für Mutter und Kind, denn der Test ist extrem unzuverlässig, etliche Schwangerschaften mit einem begleitenden Diabetes werden dabei nicht erkannt, Schwangerschafts-Komplikationen bis hin zum plötzlichen Kindstod drohen.

Es gibt aber einen Test mit hoher Sicherheit, bei dem eine Stunde nach Einnahme einer bestimmten Menge von Zucker gemessen wird, wie sich der Blutzucker verhält. Ein Diabetes kann so sicher bestätigt oder ausgeschlossen werden. Da dieser Test nicht in die Schwangerschafts-Vorsorge-Richtlinien aufgenommen wurde, dürfen die Kassen ihn nicht übernehmen und die Patientinnen müssen ihn als IGeL-Leistung privat bezahlen.

Hierzu Jens Luther, Vorstand der HEK: "Dies ist für uns ein unhaltbarer Zustand! Deshalb übernehmen wir auch die Kosten für den Test, durch den sich gerade für Mutter und Kind viel Leid ersparen lassen."

Die Hanseatische Krankenkasse hat den Schwangerschafts-Diabetestest deshalb schon im vergangenen Jahr in ihr Bonus-Programm aufgenommen: Schwangeren, die alle Vorsorge-Untersuchungen während der Schwangerschaft durchgeführt haben und die einen Kurs für Schwangerschaftsgymnastik besucht haben, werden die Kosten für den Diabetestest erstattet.

Die HEK ist eine bundesweit tätige Krankenkasse. In 30 Kundenzentren und mittlerweile 180 Servicestellen betreut sie rund 326.000 Versicherte. Das Haushaltsvolumen beträgt rund 700 Mio. Euro.

Für Rückfragen durch Kunden: 01801 / 213 213 (zum Ortstarif)

Pressekontakt: Dr. Thorsten Brunkhorst
Tel. 040 / 6 56 96 - 11 20
Mail: Thorsten.Brunkhorst@hek.de

Drucken 

[zum Seitenanfang](#) 

Securvita BKK: URL: http://www.securvita.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dateien/krankenkasse/m-Schwangerschaftsdiabetes%2033.pdf, 20.06.07



Schwangerschaftsdiabetes - SECURVITA BKK übernimmt Vorsorge-Kosten

Während einer Schwangerschaft wird der Stoffwechsel der werdenden Mutter stark belastet. Die Hormone führen ab der 24. Schwangerschaftswoche zu einem steigenden Insulinbedarf. Kann dieser nicht ausgeglichen werden, steigt der Blutzuckerspiegel und man spricht vom Schwangerschaftsdiabetes, der sich in der Regel nach der Geburt wieder zurückbildet.

Rechtzeitiges Erkennen von Schwangerschaftsdiabetes kann Gesundheitsschäden für Mutter und Kind verhindern

In den meisten Fällen wird die Krankheit aber nicht erkannt, was zu schweren Gesundheitsschäden für Mutter und Kind führen kann. Fehlbildungen und Atemprobleme beim Neugeborenen, Geburtsprobleme, Frühgeburt oder sogar Totgeburt können die Folge von Schwangerschaftsdiabetes sein. Die werdenden Mütter leiden häufiger unter Harnwegs-Infekten, Bluthochdruck und neigen später mehr als andere zu Diabetes Typ 2.

Ein erhöhtes Erkrankungsrisiko besteht bei Übergewicht, erblicher Vorbelastung, vorangegangenen Schwangerschaftsdiabetes, Fehlgeburten, vorangegangener Geburt eines besonders schweren Kindes (circa 4500 g) oder vorangegangener Totgeburt. Wird der Schwangerschaftsdiabetes rechtzeitig festgestellt, kann er sehr gut behandelt werden. In ungefähr 85 Prozent aller Fälle ist allein die richtige Ernährung schon ausreichend. Nur ungefähr 15 Prozent der betroffenen Frauen müssen zusätzlich Insulin spritzen.

Leider wird die Krankheit nur bei ungefähr zehn Prozent der betroffenen Frauen rechtzeitig entdeckt. Ein „oraler Glukose-Screening-Test“ zwischen der 24. und 28. Schwangerschaftswoche ist empfehlenswert. Er wird von den Ärztinnen und Ärzten aber nur dann als Kassenleistung über die Versicherungskarte abgerechnet, wenn Sie unter einem der oben genannten Risikofaktoren leiden.

SECURVITA BKK schließt die Lücke in den gesetzlichen Vorsorgeleistungen

Sind bei Ihnen keine Risikofaktoren bekannt, müssen diese Tests privat bezahlt werden. Diese Lücke in den gesetzlichen Vorsorgeleistungen, schließt die SECURVITA BKK jetzt. Um die zum Teil dramatischen Folgen von Schwangerschaftsdiabetes zu verhindern, übernehmen wir die Kosten für diesen Test (bis zu 14 EUR) in der 24. bis 28. Schwangerschaftswoche.

So funktioniert es

Fordern Sie einfach einen Berechtigungsschein bei uns an und lassen Sie den oralen Schwangerschafts-Glukose-Screening-Test bei Ihrer Gynäkologin/Ihrem Gynäkologen in der 24. bis 28. Schwangerschaftswoche durchführen. Den von der Ärztin/dem Arzt ausgefüllten und unterschriebenen Berechtigungsschein reichen Sie zusammen mit der von Ihnen bereits bezahlten und vom Arzt unterschriebenen Originalrechnung (mit Stempel und Unterschrift des Arztes) zur Kostenerstattung (bis zu 14 EUR) bei uns ein.

Kontakt:

SECURVITA BKK

Postfach 10 58 29 20039 Hamburg

Servicetelefon

01802 - 24 26 27

(6,2 Cent pro Gespräch)

Fax

040 - 33 47 - 90 00Internet: www.securvita.deE-Mail: mail@securvita-bkk.de

Anhang 2: Rechercheergebnisse zu den direkten Kosten für die Glucosebestimmungen im Labor**Betreff:** Kosten Glucosetoleranztest**Von:** "Sschlageter@fennerlabor.de" <sschlageter@fennerlabor.de>**Datum:** Wed, 18 Jul 2007 08:45:34 +0200 (CEST)**An:** heikehansen@arcor.de

Sehr geehrte Frau Hansen,
Gerne beantworte ich Ihre Anfrage:
Bei einem Glucose-Toleranztest werden mehrere Proben auf Glucose bestimmt.
Die Anzahl der Proben kann je nach beauftragendem Arzt variieren, meist
werden 5 Proben eingeschickt. Abgerechnet wird pro Probe, und zwar bei
einem Privatpatienten nach der Gebührenordnung GOAE, Ziffer 3560, € 2,68
und bei einem Kassenpatienten nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab EBM
die Ziffer 32057, € 0,25. Ich hoffe, ich konnte Ihnen mit dieser Auskunft
weiterhelfen. Sollten Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich gerne an
mich.
Mit freundlichen Grüßen
Schlageter

--

No virus found in this incoming message.

Checked by AVG Free Edition.

Version: 7.5.476 / Virus Database: 269.10.8/906 - Release Date: 17.07.2007

18:30

Betreff: AW: Anfrage zu den Kosten eines Glucosetoleranztests**Von:** "Ilka Carstens" <carstens@labor-lademannbogen.de>**Datum:** Mon, 23 Jul 2007 09:02:54 +0200**An:** "Heike Hansen" heikehansen@arcor.de

Sehr geehrte Frau Hansen,
beim Glucosetoleranztest ist der Messparameter Glucose,
je Glucosebestimmung kommen bei Abrechnung mit den gesetzlichen
Krankenkassen 0,25 EUR und bei den Privatkassen 2,68 EUR zum
tragen.
Mit freundlichen Grüßen
Ilka Carstens

Labor Lademannbogen
Lademannbogen 61-63
22339 Hamburg
tel. + 49 (0) 40 53805 724
fax + 49 (0) 40 53805 767

--

No virus found in this incoming message.

Checked by AVG Free Edition.

Version: 7.5.476 / Virus Database: 269.10.14/912 - Release Date: 22.07.2007

19:02

Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommenen Stellen sind unter der Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Hamburg, den 17. September 2007