

**Aus der Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral –
und
Transplantationschirurgie
Tübingen
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. A. Königsrainer**

**Die endoskopische Direktpunktion
des Dünndarmes (EPJ)**

Ein didaktisches Lehrvideo

**Inaugural- Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen**

**vorgelegt von
Heiko Schimmel
aus
Stuttgart**

2005

Dekan:	Prof. Dr. med. Claus D. Claussen
1. Berichterstatter:	Prof. Dr. med. K. E. Grund
2. Berichterstatter:	Prof. Dr. med. B. Bültmann

**Die
endoskopische Direktpunktion
des
Dünndarmes (EPJ)**

Ein didaktisches Lehrvideo

**Die Deutschen, und nicht nur sie allein, besitzen die Gabe,
die Wissenschaften unzugänglich zu machen.“**

Johann Wolfgang von Goethe

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II - V
Abbildungsverzeichnis	VI - VII
Tabellenverzeichnis	VIII
1. Einleitung	1
<hr/>	
1.1 Didaktik	1
1.2 Das Lernziel: EPJ	2
1.3 Der Lehrfilm	2
2. Material und Methoden	4
<hr/>	
2.1 Recherche	5
2.1.1 Die Darstellung der EPJ in Lehrbüchern	5
2.1.2 Perkutane Ernährungssonden im Medium Film	7
2.2 Die EPJ im klinischen Alltag	8
2.2.1 Indikationen zur EPJ	8
2.2.2 Kontraindikationen	9
2.2.2.1 Absolute Kontraindikationen	9
2.2.2.2 Relative Kontraindikationen	10
3. Ergebnisse	11
<hr/>	
3.1 Graphiken	11
3.1.1 Schematisierte Darstellung der EPJ	11
3.1.2 Vorstufen, die Evolution der Filmgraphiken	17

Inhaltsverzeichnis

3.1.3	PEG nicht möglich, nicht ratsam oder erschwert	18
3.1.4	Coverillustration	19
3.2	das Storybord	19
4.	Diskussion	54
<hr/>		
4.1	das Thema des Lehrfilmes: EPJ	54
4.1.1	Angemessenheit	54
4.1.2	Eindeutigkeit	55
4.1.3	Vollständigkeit	57
4.1.3.1	Indikationen	57
4.1.3.2	Kontraindikationen	58
4.1.3.3	die Technik: Inhaltliches Anforderungsprofil	59
4.1.3.4	Obligat bei EPJ	62
4.1.3.5	Professionalität	62
4.2	Prämissen des Lehrfilmes.	64
4.3	Formale Aspekte des Lehrfilmes.	65
4.3.1	Notwendigkeit einer Filmsprache mit definierter Grammatik	65
4.3.2	Vokabular und Grammatik der Filmsprache	66
4.3.2.1	Grundbausteine des Filmes	66
4.3.2.2	Einstellungsgrößen	67
4.3.2.3	Kameraposition	68
4.3.2.4	Dreiecksregel	70
4.3.2.5	Achsensprung	71
4.3.2.6	Visuelle Zäsuren	71
4.3.2.7	Bewegte Kamera	72

Inhaltsverzeichnis

4.3.2.8	72
4.3.3 Fazit	72
4.4 Das Storyboard, Visualisierung der EPJ	73
4.4.1 continuity sketches	73
4.4.2 Bedeutung des Storyboards	73
4.4.3 Gestaltungsmöglichkeiten	76
4.4.3.1 Taxi Driver	77
4.4.3.2 Lifeboat	78
4.4.3.3 Blade Runner	79
4.4.3.4 Die Vögel	80
4.4.4 Bausteine des EPJ – Storyboards	81
4.5 Die Graphiken	84
4.5.1 Anforderungsprofil der Filmgraphiken	84
4.5.2 Defizitanalyse graphischer Darstellungen der Sondenanlage	87
4.5.2.1 Lehrfilme	87
4.5.2.2 Publikationen	97
4.6 Not to do, eine Filmkritik	99
4.7 Das Konzept	104
4.7.1 Learning by doing	104
4.7.2 „Träges Wissen“	105
4.7.2.1 Narrativer Kontext	105
4.7.2.2 Definition der Zielgruppe	106
4.7.2.3 Inhaltliche Reduktion	106
4.7.2.4 Technische Raffinesse	107
4.7.2.5 Synchronisierung	108
4.7.2.6 Sequenzierung	108
4.7.3 Zusammenfassung didaktischer Gestaltungsprinzipien	109

Inhaltsverzeichnis

4.7.4	Defizite des Lehrfilmes	110
4.7.4.1	Keine Interaktion	110
4.7.4.2	Keine Abstimmung auf individuelle Bedürfnisse	110
4.7.4.3	Kein Einfluß auf die Motivation des Zuschauers	110
4.7.4.4	Keine Bewertung der Lernergebnisse	111
4.7.4.5	Keine Erprobung in der Realität	111
4.7.4.6	Rahmentheorien	112
4.8	Das übergeordnete Konzept	114
4.8.1	SUSI	114
4.8.2	Computerunterstützte Instruktionssysteme	115
5.	Zusammenfassung	117
<hr/>		
6.	Literaturverzeichnis	121
<hr/>		
Danksagung		i
Lebenslauf		iii

Abbildungsverzeichnis

Filmgraphiken: Die Anlagetechnik

Abb.1	Diaphanoskopie	11
Abb.2	Lokalanaesthesie	12
Abb.3	Stichinzision	12
Abb.4	Trokareinstich, Fassen und Fixieren des Fadens	13
Abb.5	Einführen des Fadens	13
Abb.6	Fadenrückzug I	14
Abb.7	Fadenrückzug II	14
Abb.8	Befestigung der Sondenschlaufe	14
Abb.9	Sondendurchzug I	15
Abb.10	Sondendurchzug II	15
Abb.11	Sondenende und Trokarhülse	15
Abb.12	Sondendurchzug durch die Bauchwand	16
Abb.13	Abschneiden der Sondenspitze	16
Abb.14	Die vollständig zusammengesetzte Sonde	16
Abb.15 – Abb.19	Vorstufen der Filmgraphiken	17
Abb.20 – Abb.30	Indikationen zur EPJ – Anlage	19
Abb.31	Film – Cover	21

Das Storyboard

Abb.32	Einstellungsgrößen	68
Abb.33	Die Dreiecksregel	70
Abb.34	Taxi Driver	77
Abb.35	Lifeboat	78
Abb.36	Blade Runner	79
Abb.37	Die Vögel	80
Abb.38 – Abb.41	Großaufnahme, Halbnah, Endoskopische Aufnahme, Graphik	81

Abbildungsverzeichnis

Abb.42	Aufsicht	82
Abb.43 – 46	PEG, Fresenius Home Care®, 1988	88
Abb.47 – 50	PEG/PEJ mit dem Flexiflossystem, Abbott®, 1993	89
Abb.51 – 54	PEG, Pfrimmer – Nutricia®, 1994	90
Abb.55 – 58	Perkutane ,endoskopisch kontrollierte Gastrostomie Fresenius®, 1995	91
Abb.59	DPEJ (Sharma et al., 2000)	97
Abb.60	PEG – Anlage (Frimberger, 1993)	97

Graphische Gestaltung:

Abb. 23 – 30 **Prof. Dr. K.E. Grund**

Abb.1 – 22, Abb.31,

Abb.38 – 42,

Storyboard: **H.Schimmel**

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Die Darstellung der EPJ in Lehrbüchern	5
Tabelle 2	Filme über perkutane Gastrostomie – und Jejunostomie	7
Tabelle 3	Indikationen zur EPJ	8
Tabelle 4	Absolute Kontraindikationen	9
Tabelle 5	Relative Kontraindikationen	10
Tabelle 6	Filmgraphiken, Einsatz im Film	94

1. Einleitung

1.1 Didaktik

Das griechische Wort „didaskein“ bedeutet Lehren und belehrt werden. Wissenschaft des Lehrens und Lernens, so definiert die Erziehungswissenschaft den Terminus „Didaktik“, sie beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen zwischen lehrender Person und lernenden Personen; den Lehr – und Lerninhalten.

Im deutschen Sprachraum wird „Didaktik“ in erster Linie mit der Planung und Gestaltung von Unterricht gleichgesetzt. Im Amerikanisch - Englischen ist der Begriff „didactics“ mit negativen Konnotationen besetzt, er bezeichnet eine wenig flexible, auf einseitigen Frontalunterricht ausgelegte Interpretation der Unterrichtsplanung.

Der bevorzugte Terminus „instruction“ umfasst im Kontext von zahlreichen Instruktionsdesigntheorien neben der Unterrichtsplanung vor allem die Gestaltung „...von Umgebungsbedingungen, die gezielt arrangiert wurden, um die Kompetenz des Adressaten zu verbessern..“ (Strittmatter, 2000)

Gemeinsamer Nenner dieser Theorien ist das erklärte Ziel, Lehr - und Lernvorgänge stärker in einen situativen, realitätsgerechten Kontext zu stellen. Nicht die Reproduktion von Wissen, sondern die Konstruktion, nicht die Definition, sondern das Lösen von Problemen steht im Vordergrund. Entscheidend wichtig bei der Gestaltung des Lehrkonzeptes ist die Entwicklung adäquater Lehrmedien.

Lehrmedien sollen als Grundlage eines weitgehend selbständigen Lernens dienen. Der Lernende soll nach anfänglicher Unterstützung durch Lehrer oder Tutor Schritt für Schritt zunehmend selbständig Problemlösungen erarbeiten und komplexe Handlungsabläufe ausführen können.

1. Einleitung

Das vermittelte Wissen muß zur Ausführung befähigen, es muß in konkreten, variierenden Problemsituationen abrufbar sein.

1.2 Das Lernziel:EPJ

Die endoskopisch kontrollierte, perkutane Jejunostomie, kurz EPJ, hat sich seit ihrer Erstbeschreibung 1987 durch Moshe Shike et al.(Shike et al..1987) als international anerkannte Methode der enteralen Langzeiternährung im klinischen Alltag etablieren können.

Heute gilt die Direktpunktion des Dünndarmes zur Anlage einer Ernährungssonde als sichere, erfolgreiche und komplikationsarme Methode zur Sicherstellung einer adäquaten Ernährung(Grund, 2002), die Anlagetechnik folgt der 1981 von Ponsky und Gauderer vorgestellten Fadendurchzugsmethode(Ponsky, Gauderer, 1981).

1.3 Der Lehrfilm

Film und Video gelten als klassische Lehrmedien, auch in der medizinischen Ausbildung.

Ziel dieser Dissertation ist die Erstellung eines unter didaktischen Gesichtspunkten optimierten Lehrfilmes zur Darstellung der EPJ in der flexiblen Endoskopie.

Der Film muß zwei wichtige Aufgaben erfüllen:

Zum einen soll die EPJ in einer der Bedeutung des Eingriffes angemessenen Form eindeutig, vollständig und gründlich dargestellt werden.

Zum anderen soll der Film als präzise Schritt - für - Schritt - Anleitung zum Erlernen der komplexen, endoskopischen Intervention dienen.

1. Einleitung

Zielpublikum des Filmes ist ein medizinisch vorgebildetes Fachpublikum, Ärzte in der Aus und Weiterbildung, Studenten klinischer Semester.

Das anspruchsvolle Thema muß in einer Form präsentiert werden, die einerseits den medizinischen Anfänger nicht durch eine verwirrende Vielfalt an Details überfordert, sie darf andererseits den erfahrenen Endoskopiker nicht durch nivelliertes Basiswissen langweilen.

Der Film präsentiert endoskopisches Bildmaterial und Außenaufnahmen, die die klinische Realität präzise abbilden. Ein Sprechertext kommentiert die Handlung. Graphiken und Texttafeln pointieren wesentliche Aspekte und Details.

Grundlage für die umfassende Darstellung der EPJ ist ein Anforderungsprofil inhaltlicher Aspekte, das nach einer gründlichen Recherche in Publikationen und Buchbeiträgen erstellt wurde. Hilfreich war auch die Analyse vergleichbarer Lehrfilme zum Thema perkutane, endoskopisch kontrollierte Gastrostomie (PEG).

Das endoskopische Bildmaterial stammt aus einem seit 1989 lückenlos geführten Archiv video – endoskopisch dokumentierter Interventionen und Untersuchungen.

Sämtliche Graphiken sind speziell für den Einsatz im Film gestaltet worden, sie stellen die didaktisch optimierte Endfassung einer aus mehreren Vorstufen entwickelten Graphikreihe dar.

Im Storyboard schließlich sind alle Grundbausteine des Filmes zu einem verbindlichen Plan zusammengefaßt, der den reibungslosen Ablauf der Dreharbeiten im klinischen Alltag erst ermöglicht.

1. Einleitung

Die Ausarbeitung des Storyboards folgt formalen Gestaltungsprinzipien, deren Beachtung für die Wirksamkeit des Lehrfilmes notwendig ist.

Die Dissertation durchleuchtet die Funktionsmechanismen des Mediums Film, zeigt die Regeln auf, nach denen filmtechnische Gestaltungsmittel kombiniert werden müssen, um einen didaktisch sinnvollen Lehrfilm zu erstellen.

Das sorgfältig erarbeitete Anforderungsprofil formaler und inhaltlicher Aspekte ermöglicht die Integration des Filmes in ein übergeordnetes Konzept, das verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Tutoriell betreute Kurse an realitätsgerechten Phantomen, Lehrvideos, adäquate Handbücher für Tutoren und Kursteilnehmer ergänzen sich zu einem wirkungsvollen Konzept, das Wissen vermittelt und endoskopische Fähigkeiten trainiert.

2. Material und Methoden

2.1 Recherche

Voraussetzung für die erfolgreiche Realisation des Lehrfilmes ist eine gründliche Recherche des Themas. Die Abhandlung der EPJ in Buch und Film ist Gegenstand einer Defizitanalyse, die den Entwurf eines unter didaktischen Gesichtspunkten optimierten Lehrfilmes entscheidend erleichtert.

2.1.1 Die Darstellung der EPJ in Lehrbüchern

Auflistung aktueller Lehrbücher und Standardwerke der flexiblen Endoskopie.

Tab. 1:

	PEG / PEJ		EPJ	
	Text	Bild	Text	Bild
1.	<i>Ponsky J., in Bakin J., O'Phelan C.A.(Hrsg.), 1990 Advanced Therapeutic Endoscopy Lippincott Raven ,1990</i>			
	Ja	Ja	Keine Erwähnung	
2.	<i>Burlefinger R.J., in Classen M., Ottenjahn R. (Hrsg.), 1991 Gastroenterologische Endoskopie, Lehrbuch und Atlas Enke Verlag, 1991</i>			
	Ja	Ja	Keine Erwähnung	
3.	<i>Waye J.D., Geenen J..E., Fleischer D. in Waye J.D., Lewis B.S. (Hrsg),1992 Techniques in Therapeutic Endoscopy Gower, 1992</i>			
	Ja	Ja	Keine Erwähnung	
4.	<i>Sander R.(Hrsg.), 1994 Flexible gastroenterologische Endoskopie, Diagnose und Therapie Kohlhammer - Verlag, 1994</i>			
	Ja	Ja	Keine Erwähnung	
5.	<i>Ponsky J. (Hrsg.), 1996 Atlas of Surgical Endoscopy Lippincott - Raven, 1996</i>			
	Ja	Ja	Keine Erwähnung	

2. Material und Methoden

6.	<i>Bloch B., Meirer P.N., Manns M.P.(Hrsg), 1997 Lehratlas der Gastroskopie Thieme - Verlag, 1997</i>	Ja	Ja	Keine Erwähnung
7.	<i>Ponsky J. in Sivak M.V.(Hrsg.), 1998 Gastroenterologic Endoscopy Saunders, 1998</i>	Ja	Ja	Keine Erwähnung
8.	<i>Sohendra N. (Hrsg.), 1998 Color - Atlas of Operativ Techniques for the Gastrointestinal Tract Thieme - Verlag, 1998</i>	Ja	Ja	Keine Erwähnung
9.	<i>Frühmorgen P. (Hrsg), 1999 Gastroenterologische Endoskopie Leitfaden zur Diagnostik und Therapie Springer - Verlag, 1999</i>	Ja	Ja	Kurze Erwähnung als selten durchgeführter Eingriff
10.	<i>Lohse A.W. in Hehnreich - Becker J. (Hrsg.), 1999 Checkliste Gastroskopie Thieme - Verlag, 1999</i>	Ja	Ja	Kurze Erwähnung
11.	<i>Silverstein F.E., Tytgat G.N.J. (Hrsg.), 1999 Praxis der gastroenterologischen Endoskopie, Atlas und Lehrbuch Thieme - Verlag, 1999</i>	Ja	Ja	Keine Erwähnung
12.	<i>Mathus - Vliegen E.M.H. in Tytgat G.N.J., Claasen M., Waye J.D., Nakazawa S.(Hrsg.), 2000 Practice of therapeutic endoscopy, second edition Saunders, 2000</i>	Ja	Ja	Ausführliche Beschreibung im Text
13.	<i>Löser C. in Keymling M., Löser C. (Hrsg.), 2001 Praxis der enteralen Ernährung Indikationen - Technik - Nachsorge Thieme Verlag, 2001</i>	Ja	Ja	Ausführliche Beschreibung im Text

2. Material und Methoden

2.1.2 Perkutane Ernährungssonden im Medium Film

Lehrfilme sind wichtige Elemente moderner, multimedialer Lehr- und Lernsysteme. Hilfreich bei der filmischen Adaptation der EPJ ist die Sichtung vorhandenen Filmmaterials zum Themenkomplex „Enterale Ernährung“.

Lehrfilme, die sich explizit mit der EPJ beschäftigen, existieren nicht.

Tab.2.: Filme über die perkutane Gastrostomie und Jejunostomie

1.	COOK® 1984 <i>Percutaneous gastrostomy</i> <i>M. Brotmann MD, T.R. Russell MD</i> <i>Division of Education, Department of Surgery</i> <i>Presbyterian Hospital, Pacific Medical Center of San Francisco</i>
2.	Fresenius Home Care® 1988 <i>PEG</i> <i>Dr. M.E.Wiegand, Dr.H.Ivo, Dr.H.G.Kachlik</i> <i>Klinik und Poliklinik für Hals- Nasen- Ohrenkranke</i> <i>Friedrich Alexander Universität Erlangen</i> <i>Perimed- Verlag Erlangen, Franken - Fernsehen Studiogesellschaft</i>
3.	ABBOTT® 1993 <i>PEG / PEJ mit dem Flexiflo - System, Enterale Ernährung III</i> <i>Ohne Angabe der Autoren</i>
4.	Pfrimmer Nutricia® 1994 <i>PEG</i> <i>Chefarzt Dr.Muschweck, Kreiskrankenhaus Altdorf</i> <i>Widera Studios</i>
5.	Fresenius® 1995 <i>Perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie</i> <i>Dr.med.habil.M.Keymring, Klinikum Meiningen, Dr.G.Richter, Klinikum Augsburg</i> <i>Prof.Dr.K.E.Grund, Chirurgische Endoskopie Tübingen</i> <i>M.Schwarz, Ernährungsteam Augsburg</i>
6.	Fresenius® 1996 <i>PEG in der Pädiatrie</i> <i>Dr.med.habil.R.Behrens, Dr.T.Lang, Sr.R.Spindler</i> <i>Klinik für Kinder und Jugendliche</i> <i>Friedrich Alexander Universität Erlangen</i> <i>Beo Film Bamberg</i>

2. Material und Methoden

7.	Videothek der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1996 Verleih i.a.der B.Braun - Dexon GmbH ® <i>PEG</i>
	<i>C.N.Gutt, M.Sachs, V. Paolucci</i> <i>Klinik für Allgemein Chirurgie</i> <i>Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt</i> <i>Media Partner</i>
8.	Fresenius Kabi Ltd. ® 2001 <i>Gastrostomy feeding</i>
	<i>S.Gabe MD, Academic Institute</i> <i>Endoscopy Department, St. Marks Hospital, London</i>

2.2 Die EPJ im klinischen Alltag

Der Film soll dem hohen Anspruch einer über Jahre hinweg zum Standard entwickelten endoskopischen Intervention gerecht werden, er muß objektiv die klinischen Erfahrungen mit der EPJ widerspiegeln.

Im Sinne einer korrekten und vollständigen Darstellung des Eingriffes werden Indikationen und Kontraindikationen zur EPJ sowie Besonderheiten in der Anlagetechnik erarbeitet .

2.2.1 Indikationen zur EPJ

Tab.3(Grund, 2002)

Indikationen zur EPJ
<ul style="list-style-type: none"> • Magen nicht mehr vorhanden oder nicht mehr zugänglich <ul style="list-style-type: none"> - Magen (teil) -resektion - Magenhochzug - Ausgedehntes Magenkarzinom - Fixierung durch Adhäsionen - Überlagerung durch andere Organe
<ul style="list-style-type: none"> • Ösophagusperforation

2. Material und Methoden

• Ösophago - tracheale Fistel
• Anastomoseninsuffizienz
• Verätzungen mit Beteiligung des Magens
• Rezidivierende Innenkatheterdislokation bei PEJ
• Schwerer Reflux, Aspirationsgefahr
• Magenausgangsstenosen - Tumorobstruktion im distalen Magen - Tumorobstruktion im Duodenum

2.2.2 Kontraindikationen

2.2.2.1 Absolute Kontraindikationen

Tab.4 (Grund, 2002)

Absolute Kontraindikationen
• Fehlende Diaphanie und / oder pathologischer Aspirationstest
• Intraabdominelle Infektionen
• Schwere generelle Wundheilungsstörungen
• Akute Abdominalerkrankungen
• Generelle Kontraindikationen für enterale Ernährung

2. Material und Methoden

2.2.2.2 Relative Kontraindikationen

Tab.5 (Grund, 2002)

Relative Kontraindikationen
• Aszites
• Portale Hypertension
• Blutgerinnungsstörungen
• Peritonealkarzinose
• Peritonealdialyse
• Cerebro - Peritoneale shunts
• Gastrointestinale Fisteln
• Morbus Crohn
• Anorexia nervosa
• Psychosen
• Infauste Prognose (Überlebenszeit < 4 Wochen)

3. Ergebnisse

3.1 Graphiken

3.1.1 Schematisierte Darstellung der EPJ

Für den Lehrfilm wurde eine Abfolge von Graphiken und Schemata erstellt, die die EPJ im Sinne einer Schritt für Schritt – Anleitung illustrieren.

In Ergänzung des endoskopischen Bildes, der Außenaufnahmen, ergänzend zur verbalen Information pointieren die Graphiken entscheidende Stationen der Sondenanlage.

In Sagittalschnitt - Ansicht geben die Graphiken die topographisch - anatomischen Verhältnisse der Punktionsstelle, die Nachbarschaftsverhältnisse von Bauchdecke, Colon transversum, Magen und Jejunalschlingen wieder.

Eine in Längsrichtung verlaufende Fensterung gibt den Blick frei auf das typische Faltenrelief des Dünndarmes. Weitere Strukturen des oberen Gastrointestinaltraktes, die physiologischen Engstellen des Ösophagus, ösophago - cardialer Übergang, Pharynx, werden in Sagittalschnitt - Ansicht des gesamten Oberkörpers (Abb.6- Abb.8) dargestellt.

Untersucher und Assistenz bleiben unsichtbar, lediglich die Hände visualisieren Operationen und Manipulationen.

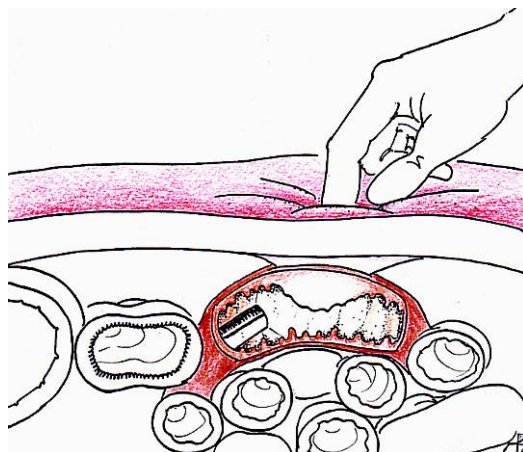


Abb. 1: Diaphanoskopie, endoluminal sichtbare Impression des palpierenden Fingers in der durch Luftinsufflation erweiterten Jejunalschlinge.

3. Ergebnisse

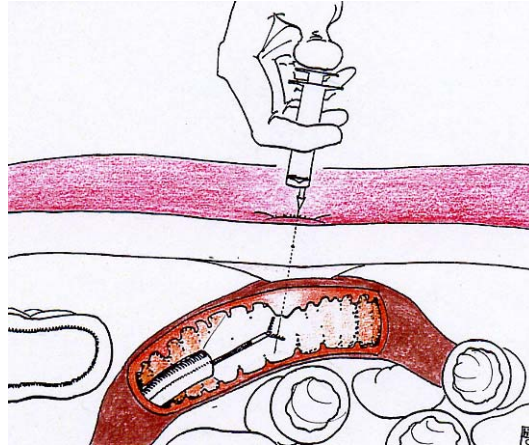


Abb. 2: Lokalanästhesie aller Bauchwandschichten mit langer Nadel.
Fassen und Fixieren der Nadel mit der Alligatorzange.

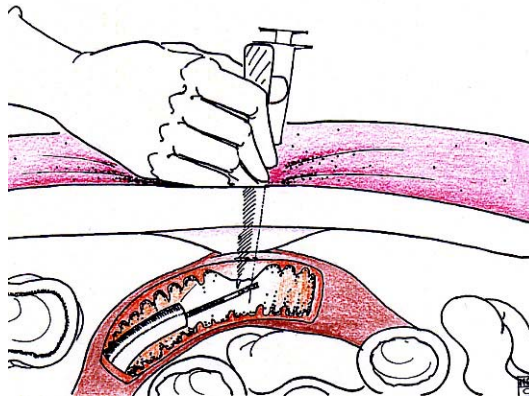


Abb. 3: Stichinzision mit dem Skalpell, Metallkontakt Klingentrücken zur fixierten Anaesthesienadel.

3. Ergebnisse

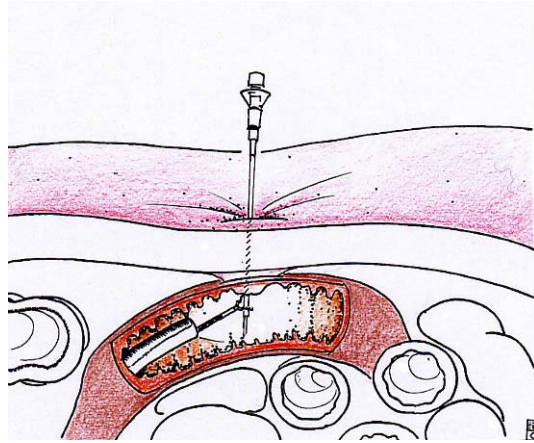


Abb. 4: Trokareinstich, Fassen und Fixieren mit der Alligatorzange

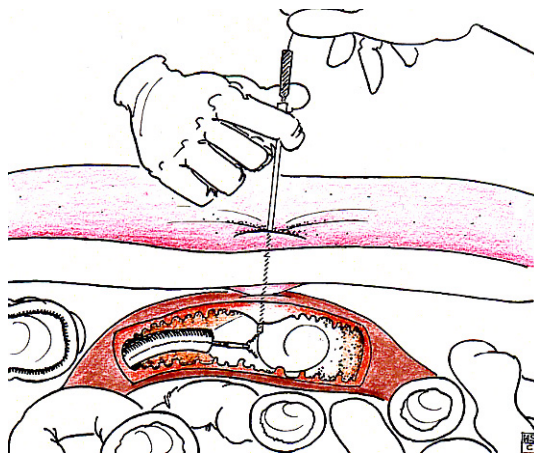


Abb. 5: Einführen des Fadens

3. Ergebnisse

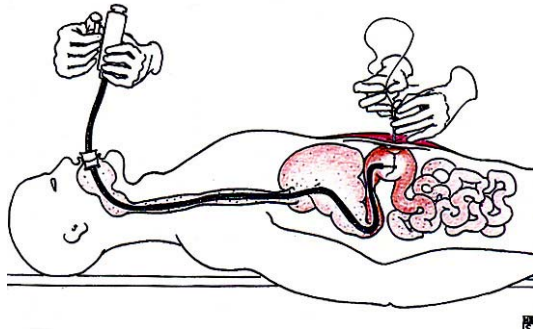


Abb. 6: Fadenrückzug I

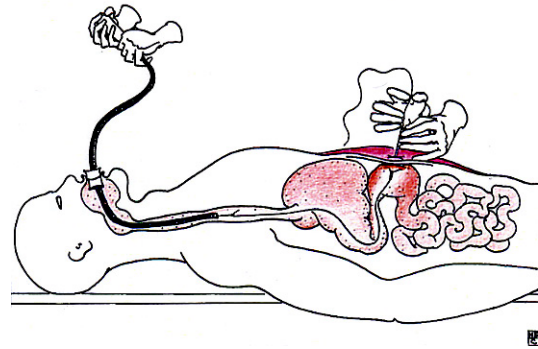


Abb. 7: Fadenrückzug II

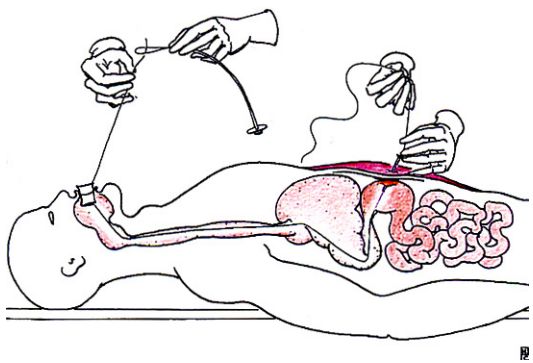


Abb. 8: Befestigung der Sondenschleife am Faden

3. Ergebnisse

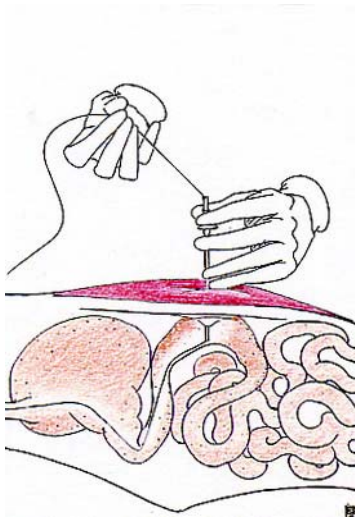


Abb. 9: Sondendurchzug I

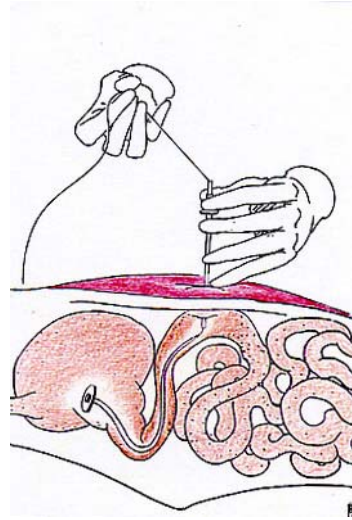


Abb. 10: Sondendurchzug II

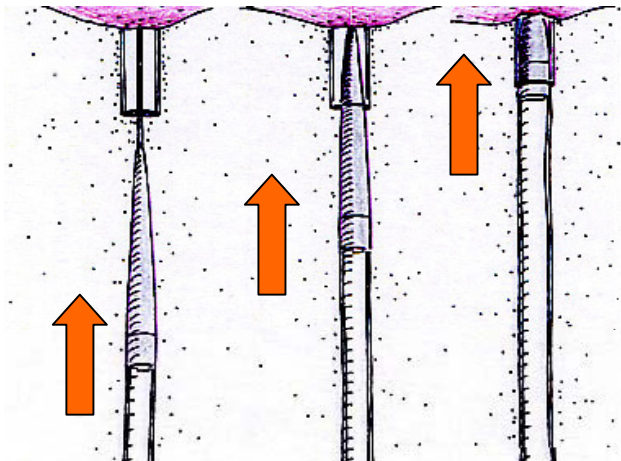


Abb. 11: Hineingleiten des konisch zulaufenden Sondenendes in die Trokarhülle

3. Ergebnisse

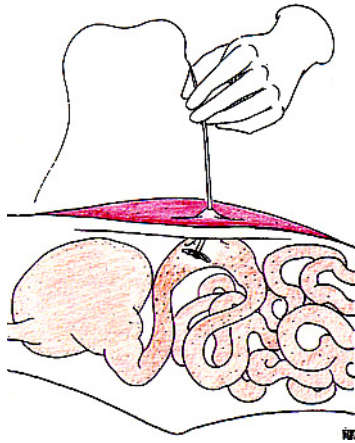


Abb. 12: Sondendurchzug durch die Bauchwand

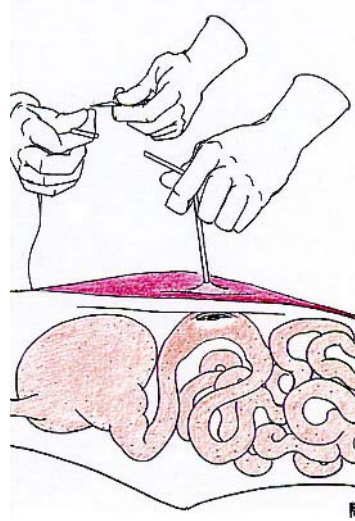


Abb. 13: Abschneiden der Sondenspitze

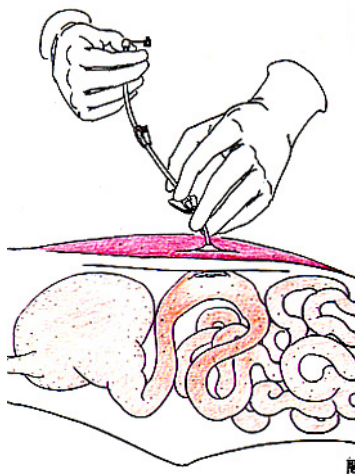


Abb. 14: Die vollständig zusammengesetzte Sonde

3. Ergebnisse

3.1.2 Vorstufen, die Evolution der Filmgraphiken.

Die folgenden Graphiken (Abb. 15 - Abb. 19) weisen Fehler und Ungenauigkeiten auf, im Film kommen sie daher nicht zur Darstellung.

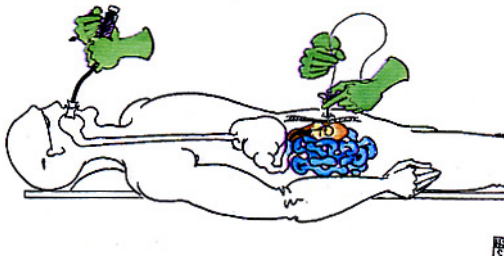


Abb. 15.

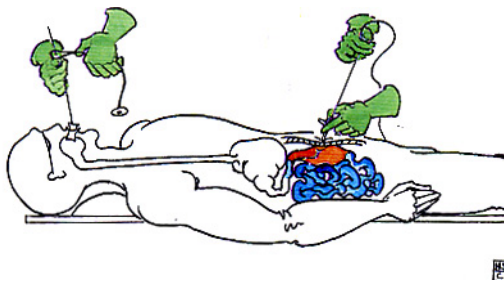


Abb. 16

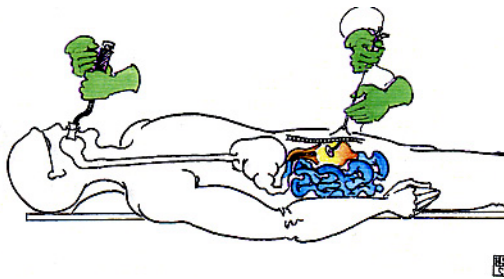


Abb. 17

3. Ergebnisse

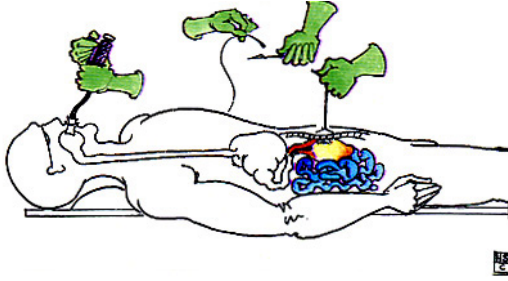


Abb.18

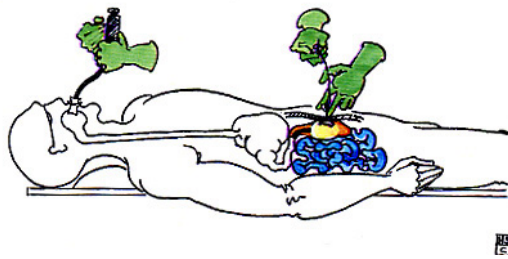


Abb.19

3.1.3 PEG nicht möglich, nicht ratsam oder erschwert

Die Abbildungen 20 - 30 illustrieren Situationen, Operationsverhältnisse und Läsionen, in denen die Direktpunktion des Magens zur Anlage einer PEG nicht möglich, nicht ratsam oder erschwert erscheint.

3. Ergebnisse

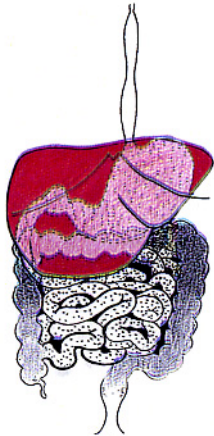


Abb. 20: Hepatomegalie

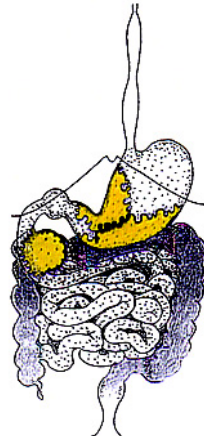


Abb. 21: Tumorobstruktion

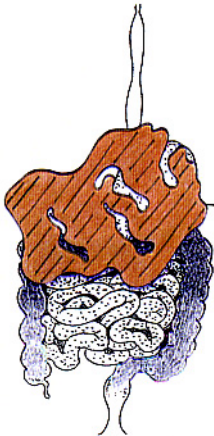
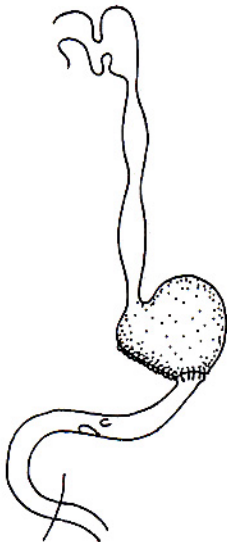
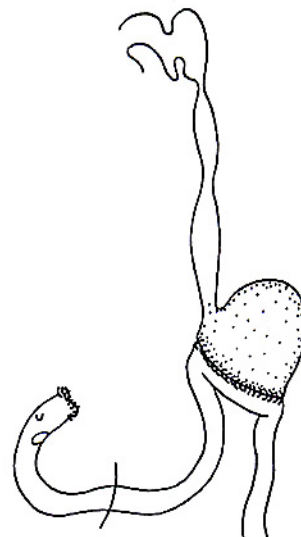


Abb. 22: Postoperative Adhaesionen

Abb. 23: Magenresektion
nach Billroth IAbb. 24: Magenresektion
nach Billroth II

3. Ergebnisse

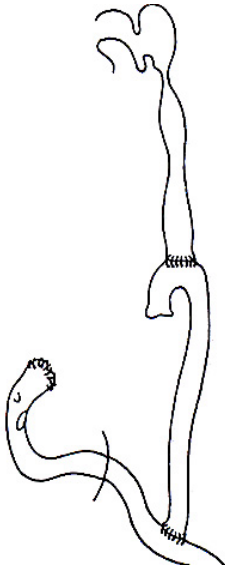


Abb. 25: Gastrektomie mit Rekonstruktion nach Roux Y

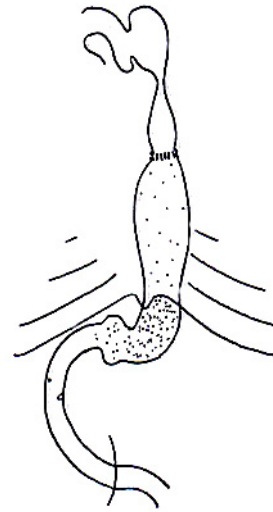


Abb. 26: Oesophagektomie mit Magenhochzug



Abb. 27: Oesophagusperforationen

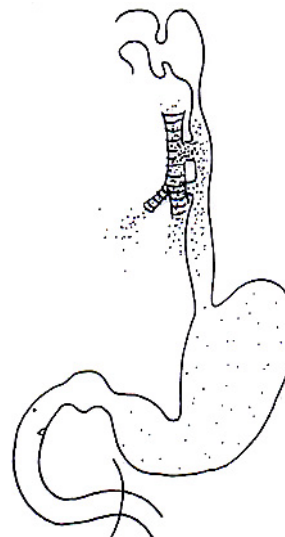


Abb. 28: Oesophago - tracheale Fisteln

3. Ergebnisse

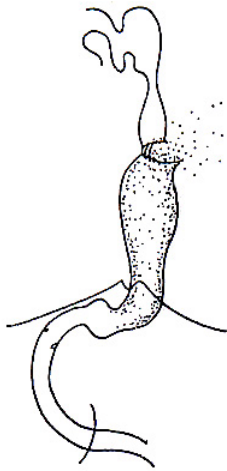


Abb. 29: Anastomoseninsuffizienz
nach Magenhochzug

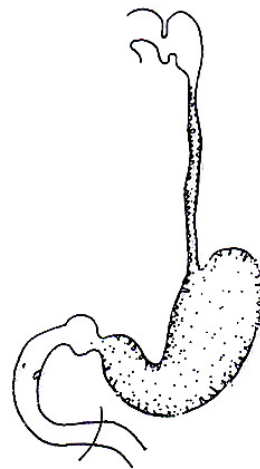


Abb. 30: Verätzungen
des Magens

3.1.4 Coverillustration

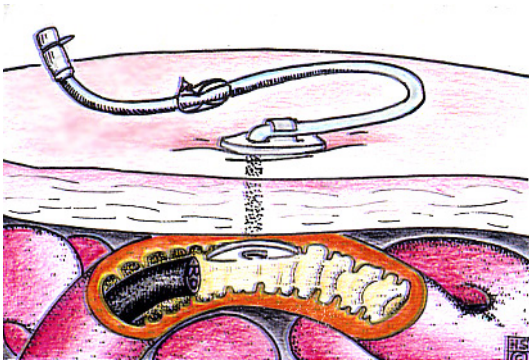
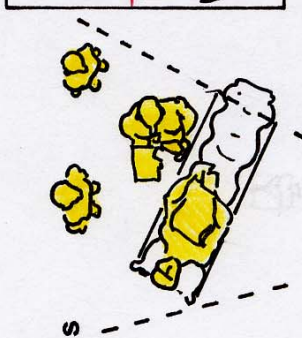



Abb. 31: Filmcover

3.2 Das Storyboard

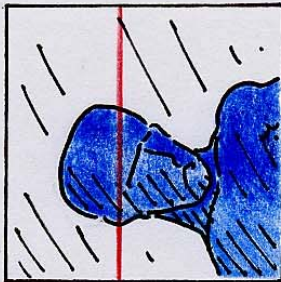
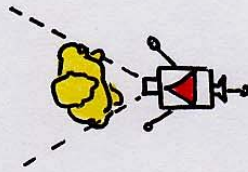
Storyboard		EPJ - Lehrfilm	TEXT
SZENE		INHALT	
1.	1. Einstellung Tafel 5 s	Chirurgische Endoskopie Prof. Dr. K.E. Grund Allgemeine Chirurgie Prof. Dr. H.D. Becker Universitätskliniken Tübingen	
	Cut		
	2.	EPJ Direkte endoskopisch kontrollierte perkutane Jejunostomie K.E. Grund H. Schimmel S. Herzer	
	Cut		
Abblende			
Aufblende			
1.	1. Einstellung Halbtotale 25 s		
2.	2. Einstellung Halbtotale 25 s		Seit ihrer Erstbeschreibung 1980 durch Ponsky und Gauderer hat sich die perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie, die PEG, als einfache und sichere Methode der enteralen Langzeiternährung chronisch Kranker im klinischen Alltag bewährt. So führen Malignome mit zunehmender Stenosierung des oberen Gastrointestinaltraktes
	Cut		

Storyboard

EPJ - Lehrfilm
INHALT

SZENE

- 2. Einstellung
Großaufnahme 5 s

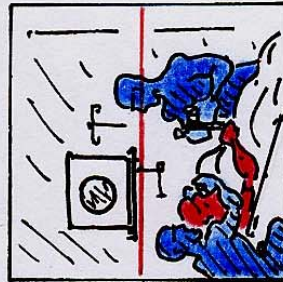
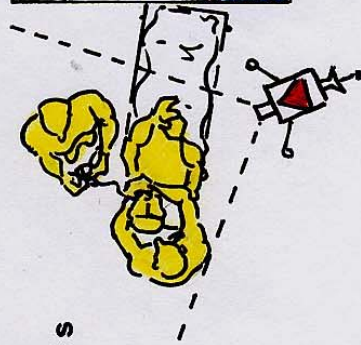


TEXT

So führen Malignome mit zunehmender Stenosierung des oberen Gastrointestinaltraktes und funktionell bedingte Dysphagien durch die Mangelernährung rasch zu einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes bis hin zur Kachexie.

Cut

- 3. Einstellung
Halbtotale 18 s

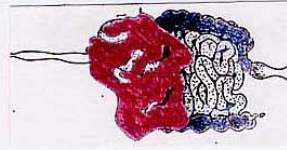
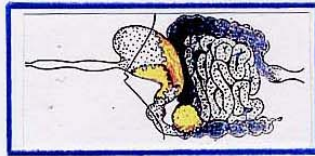
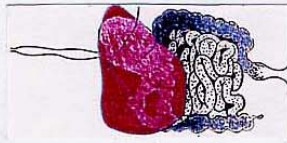


Abhilfe schafft hier die assistierte Ernährung über eine perkutan gelegte Sonde im Sinne einer PEG. Unter bestimmten Umständen ist die Direktpunktion des Magens zu riskant,

Überblendung

Storyboard**SZENE**

3. 1. Einstellung
Graphik 30

**EPJ - Lehrfilm
INHALT****TEXT**

nicht ratsam oder sogar völlig unmöglich.

So kann bei Vorliegen einer Hepatomegalie der Magen verdeckt sein.

Bei Tumorobstruktion im distalen Magen oder im Duodenum ergibt eine PEG keinen Sinn,

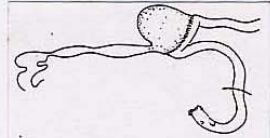
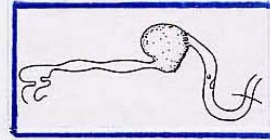
ist der gesamte Magen von Tumorgewebe durchsetzt, läßt er sich nicht punktieren.

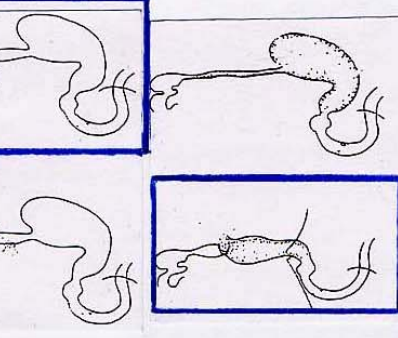
Postoperative Adhäsionen können den Zugang unmöglich machen.

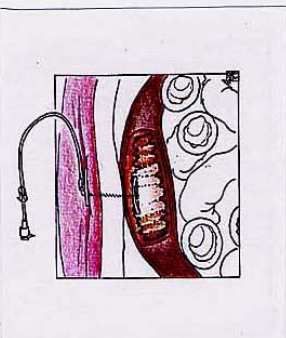
Nach einer Magenresektion, hier eine Billroth I - und eine Billroth II -Operation,

Abblende**Aufblende**

2. Einstellung
Graphik 8 s

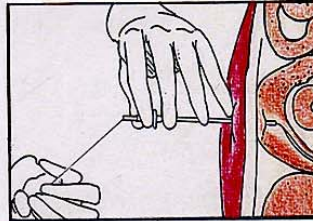
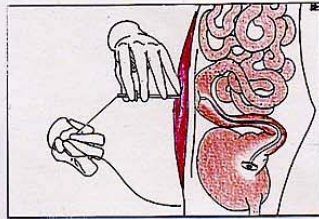
**Cut**

<p>Storyboard SZENE 3.</p>	<p>3. Einstellung Graphik 13 s</p>	<p>EPJ - Lehrfilm INHALT</p>	<p>TEXT Nach einer <u>Gastrektomie</u>, hier mit <u>Rekonstruktion nach Roux Y</u> einer <u>Ösophagektomie mit Magenhochzug</u> steht der Magen für die Punktion nicht mehr zur Verfügung oder ist nicht mehr zugänglich.</p>
<p>Ablende Aufblende 4. Einstellung Graphik 8 s</p>	<p>Schwierigkeiten bestehen auch bei <u>Ösophagusperforationen</u>, <u>ösophago - trachealen Fisteln</u>,</p>		<p>Anastomoseninsuffizienz nach <u>Ösophagektomie</u>, <u>Verätzungen mit Beteiligung des Magens</u>.</p>
<p>Cut 5. Einstellung Graphik 8 s</p>	<p>In diesen Situationen bietet sich die EPJ,</p>	<p>Wiederholung der obengenannten Indikationen</p>	<p></p>
<p>Ablende Aufblende 6. Einstellung Rollititel 11 s</p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>

Storyboard SZENE 3.	EPJ - Lehrfilm INHALT direkte E NDOSKOPISCH KONTROLLIERTE P ERKUTANE J EJUNOSTOMIE		TEXT die direkte, endoskopisch kontrollierte, perkutane Jejunostomie, als neues Verfahren an. Im Unterschied sowohl zur PEG, als auch zur PEJ, bei der lediglich ein Innenkatheter durch die PEG - Sonde bis ins Jejunum vorgeschoben wird, erfolgt bei der EPJ die direkte Punktion des Dünndarmes unter endoskopischer Sicht.
Cut 8. Einstellung Tafel	Vorbereitung - 8 - h Nüchternperiode - Absetzen von Antacida und H2 - Blockern - single - shot Antibiotika - Prophylaxe	Die Vorbereitungsmaßnahmen entsprechen denjenigen einer normalen PEG und bestehen aus einer 8 - stündigen Nüchternperiode , eventuell dem Absetzen von Antacida und H2 - Blockern 24 Stunden vor dem Eingriff, einer single - shot Antibiotika - Prophylaxe .	
Cut			

Storyboard**SZENE**

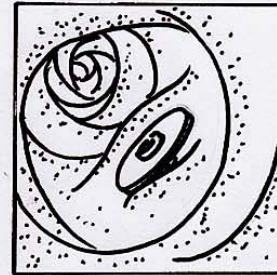
- 4.** 1. Einstellung **10 s**
 Graphik
 Schwenk / Zoom
 Graphik - Detail

EPJ -Lehrfilm
INHALT**TEXT**

Die Technik der EPJ folgt der Faden -
 durchzugsmethode

Cut

- 5.** 1. Einstellung
 Endosequenz **15 s**

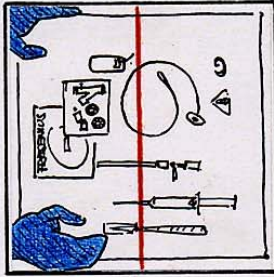
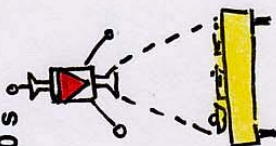


Dabei kann auch für die EPJ das übliche
 FREKA - PEG - UNIVERSAL - GASTRAL - SET
 verwendet werden. Die Implantate in diesem Set
 bestehen aus gewebefreunlichem Polyurethan.
 Sie zeichnen sich im klinischen Alltag durch hohe
 Belastbarkeit, lange Lebensdauer und eine gute
 Gewebeverträglichkeit aus.

Storyboard**EPJ - Lehrfilm****SZENE****INHALT**

6. 1. Einstellung

Stop - Motion - Trick 50 s

**TEXT**

Vor dem Eingriff werden die notwendigen Utensilien steril bereitgelegt.

Mullkompressen,

10 ml Carbosthesin zur Lokalanästhesie in

steriler Spritze mit einer langen Nadel,

Schlitzkompressen,

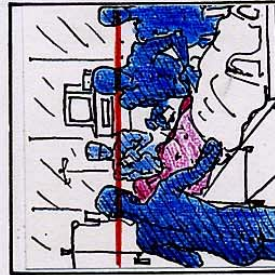
das **Freka - PEG - Set,** bestehend aus:

Einem Einmalskalpell, dem Trokar, der Einführ-
hilfe, dem Faden für den Durchzug der Sonde,
der Sonde mit Schlaufe und innerer Halteplatte,
der äußeren Halteplatte, der Schlauchklemme,
der blauen Fixierschraube, dem Luer - Lock -Ansatz,
einem Universalsadapter.

Cut

7. 1. Einstellung

Halbtotale 7 s

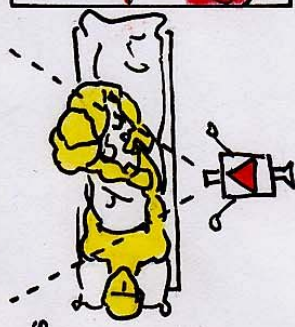


Für die Durchführung einer EPJ benötigt man ein Endoskopie -Team mit mindestens drei Personen.


Cut

Storyboard
EPJ - Lehrfilm
INHALT

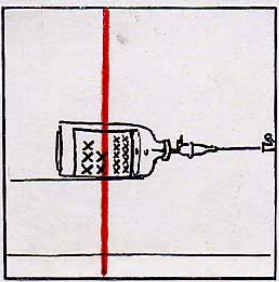
8. SZENE
 1. Einstellung
 Detail 7 s



TEXT
 Der Patient sollte ausreichend sediert sein, z. B. mit Midazolam - Dormicum.

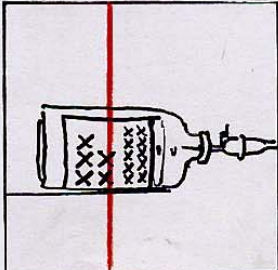


Cut
 2. Einstellung
 Detail 6 s



Schwenk

3. Einstellung
 Detail 6 s



Cut

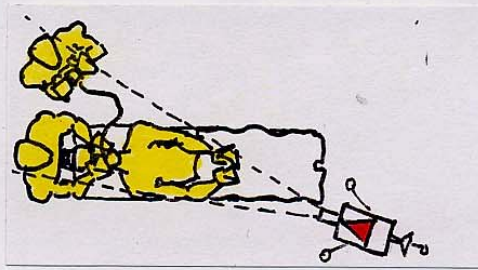
Unmittelbar vor dem Eingriff erfolgt auch die single - shot - Antibiotika- Prophylaxe mit der Kurzinfusion eines entsprechenden Antibiotikums, z. B. Cefazolin - Elzogram.

Storyboard

EPJ -Lehrfilm
INHALT

SZENE

9. 1.Einstellung
Nahaufnahme **2 s**



Cut

2.Einstellung
Großaufnahme **3 s**

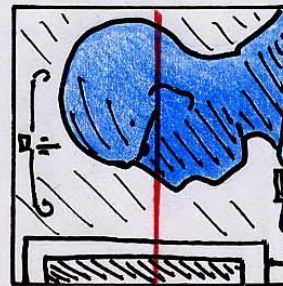
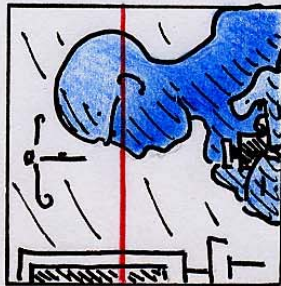
Cut

3.Einstellung
Großaufnahme **2 s**

Cut

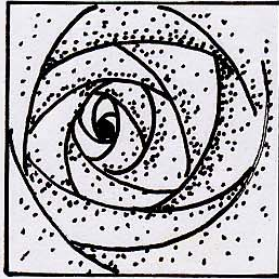
TEXT

Nun gilt es, unter endoskopischer Sicht die geeignete Punktionsstelle zu finden.



Storyboard
EPJ - Lehrfilm
SZENE
INHALT

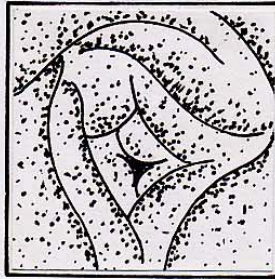
9. 4. Einstellung
Endosequenz **34 s**



TEXT
Ist eine Resektion vorausgegangen, kann ein normales Gastroskop verwendet werden; Bei intaktem oberen Gastrointestinaltrakt empfiehlt sich ein Kindercoloskop mit einer Länge von 150 cm, notfalls auch ein normales Coloskop, so läßt sich die zweite Jejunalschlinge praktisch immer erreichen.

Cut

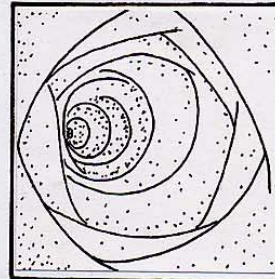
5. Einstellung
Endosequenz **11 s**



Im Vergleich zum Magen weist das Jejunum eine weitaus stärkere Mobilität wie auch Motilität auf, das Lumen ist enger, eine Spasmodie deshalb unbedingt erforderlich.

Cut

6. Einstellung
Endosequenz **4 s**

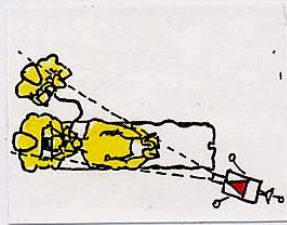


Das Lumen der Jejunalschlinge wird durch Luftinsufflation erweitert.

Cut

Storyboard
EPJ - Lehrfilm
SZENE
INHALT

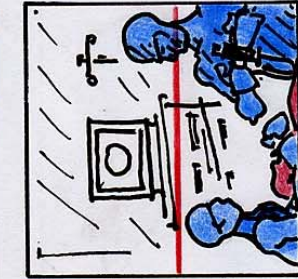
9. 7. Einstellung
Nahaufnahme 3 s



TEXT

Cut

8. Einstellung
Nahaufnahme 2 s

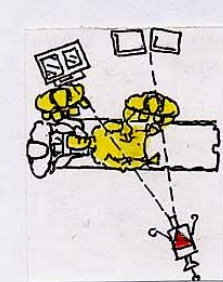
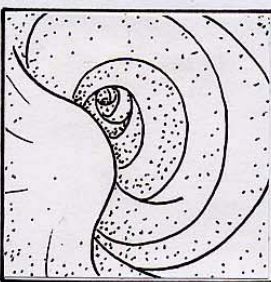



Überblendung

9. Einstellung
Großaufnahme 10 s



Mit Hilfe der Diaphanoskopie wird die
Punktionsstelle festgelegt ,.....

Storyboard SZENE 9. 9. Einstellung Großaufnahme	EPJ - Lehrfilm INHALT 	TEXT sichtbare Palpation bestätigt die korrekt gewählte Punktionsstelle.
Überblendung 10. Einstellung Endosequenz 4 s		Eine sicher nachweisbare und eindeutige Diaphanoskopie ist unabdingbare Voraussetzung für die EPJ. Im Vergleich zur PEG kann sich die Suche nach einer Diaphanoskopie schwierig gestalten.
Überblendung 11. Einstellung Großaufnahme 28 s		In der Regel ist die völlige Abdunkelung des Raumes erforderlich.

Storyboard	EPJ - Lehrfilm	INHALT	TEXT
SZENE			
9.	12. Einstellung Halbnah	4 s	
	Cut		
	13. Einstellung Großaufnahme	2 s	Nach sorgfältiger Markierung der der Punktionsstelle erfolgt die Haut - desinfektion nach chirurgischen Kriterien.
	Cut		
	14. Einstellung Nahaufnahme	7 s	
	Cut		

**EPJ - Lehrfilm
INHALT**

Storyboard

SZENE

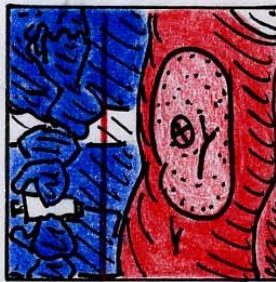
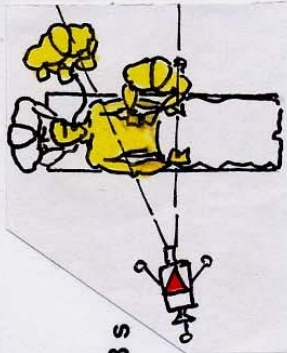
9. 15. Einstellung
Halbnah 2 s



TEXT

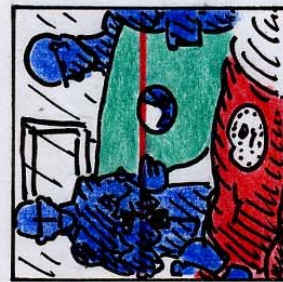
Cut

16. Einstellung
Großaufnahme 8 s





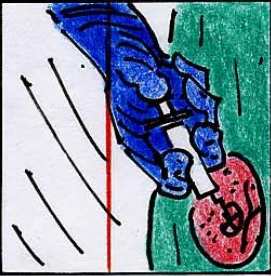
Cut

17. Einstellung
Halbnah 3 s



Cut

Anschließend wird die Bauchdecke mit einem sterilen Lochtuch abgedeckt, um auch bei Manipulationen.....

<p>Storyboard EPJ - Lehrfilm INHALT</p>	<p>9. 18. Einstellung Großaufnahme 5 s</p> 	<p>TEXT Sterilität zu gewährleisten.</p>
<p>Cut</p>	<p>19. Einstellung Großaufnahme 2 s</p> 	<p>Zur Lokalanästhesie wird die lange Nadel etappenweise unter alternierender Palpation mit Impetus, Gefühl und Sorgfalt eingestochen.</p>
<p>Cut</p>	<p>20. Einstellung Großaufnahme 15 s</p> 	<p>Cut</p>

Storyboard

EPJ - Lehrfilm
INHALT

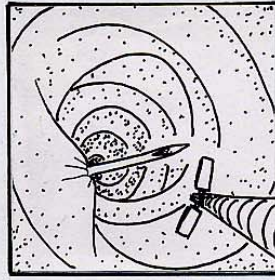
9. SZENE
21. Einstellung
Halbnah 4 s



TEXT
Zielrichtung ist das an der Spitze des Endoskops austretende Licht.

Cut

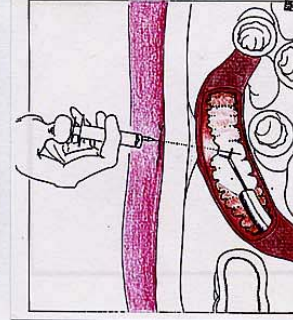
22. Einstellung
Endosequenz 4 s



Eine Alligatorzange faßt die im Lumen erscheinende Nadel sofort

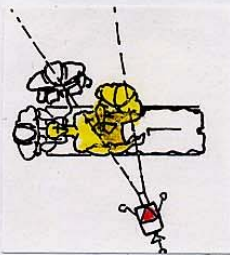
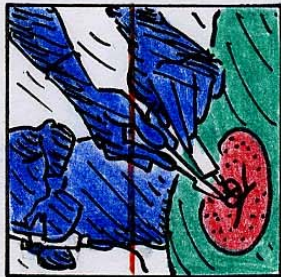
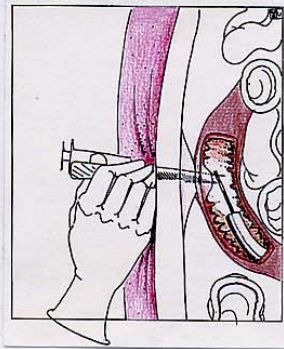
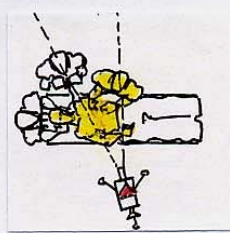
Überblendung

23. Einstellung
Graphik 7 s



und fixiert sie, um eine Dislokation zu verhindern.

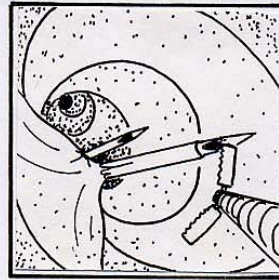
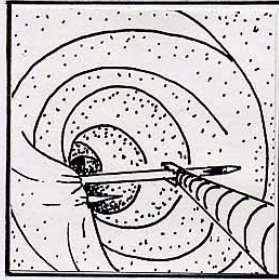
Zoom
Überblendung

<p>Storyboard SZENE</p>	<p>EPJ - Lehrfilm INHALT</p>	<p>TEXT</p>
<p>9. 24. Einstellung Großaufnahme 6 s</p>		
<p>Überblendung 25. Einstellung Graphik 6 s</p>		<p>Im Anschluß an die etwa 5mm breite Stichinzision der Haut einschließlich der Faszie in Nadelrichtung</p>
<p>Zoom Überblendung 26. Einstellung Großaufnahme 15 s Überblendung</p>		<p>folgt der Trokareinstich in konvergierender Technik mit Metallkontakt zur Anaesthesienadel.</p>

Storyboard
SZENE

EPJ - Lehrfilm
INHALT

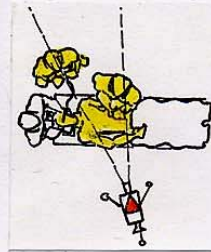
9. 27. Einstellung
Endosequenz **15 s**



TEXT
Nach Fixierung des Trokars mit der Alligatorzange kann die Innenkanüle zurückgezogen werden, das integrierte Ventil verhindert das Entweichen von Luft.

Überblendung

28. Einstellung
Großaufnahme **9 s**

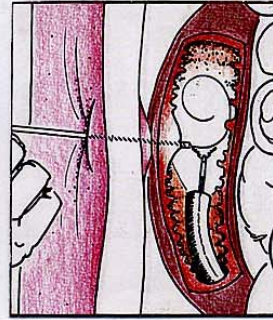
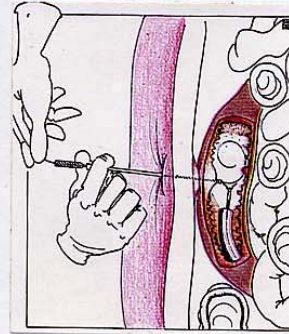


Durch die aufgesetzte Einführhilfe wird der Faden nach innen geschoben,

Zoom

Überblendung

29. Einstellung
Graphik **6 s**



mit der Alligatorzange gefasst,.....

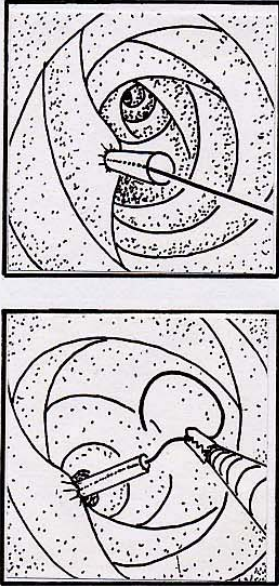
Zoom

Überblendung

Storyboard
EPJ - Lehrfilm
SZENE **INHALT**

9. 30. Einstellung
 Endosequenz **11 s**



TEXT
und wenige Zentimeter in das Endoskop
 hineingezogen.
 Rückzug des Endoskops Richtung Mund



Cut

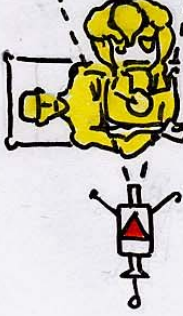
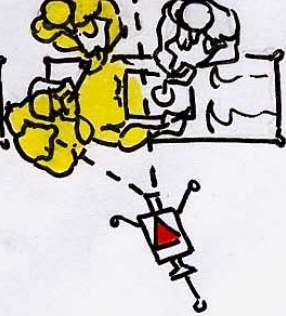
31. Einstellung
 Großaufnahme **3 s**

TEXT
 unter Kontrolle des einlaufenden Fadens.

Cut

32. Einstellung
 Nahaufnahme **6 s**

Cut

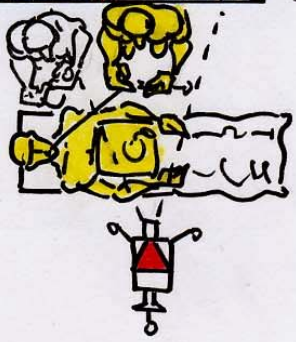
Storyboard

EPJ - Lehrfilm

SZENE

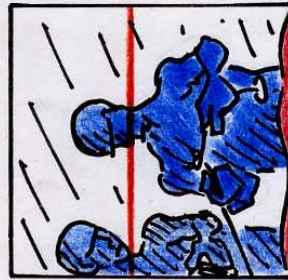
INHALT

9. 33. Einstellung
Großaufnahme 3 s



Cut

34. Einstellung
Großaufnahme 15 s

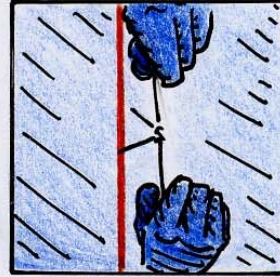
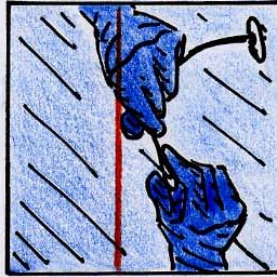
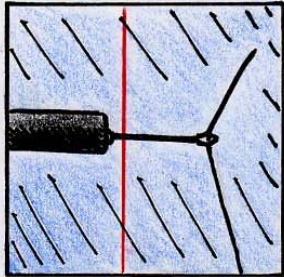


Zoom
Nahaufnahme


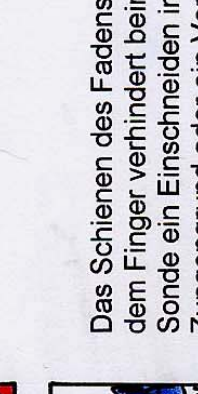
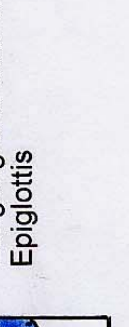
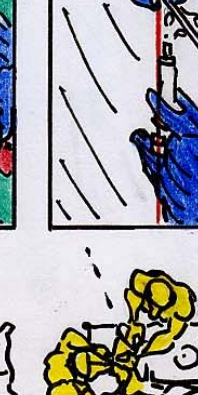
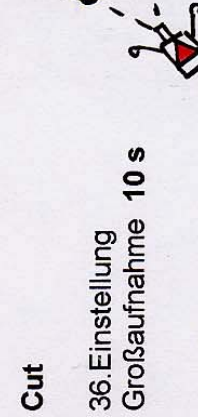
Zoom
Großaufnahme

Cut

TEXT



Außerhalb des Mundes wird das Fadenende
sicher mit der Schlaufe der EPJ - Sonde
verknüpft.

Storyboard	EPJ - Lehrfilm INHALT	TEXT
<p>SZENE 9.</p>	<p>35. Einstellung Großaufnahme 9 s</p> 	
<p>Cut</p>	<p>36. Einstellung Großaufnahme 10 s</p> 	
<p>Cut</p>	<p>37. Einstellung Großaufnahme 4 s</p> <p>Überblendung</p>	

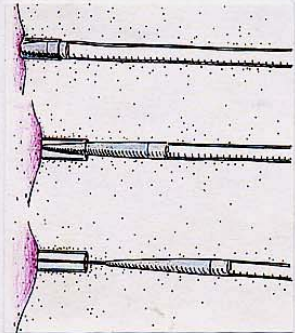
Das Schienen des Fadens im Rachen mit dem Finger verhindert beim Einzug der Sonde ein Einschneiden in den Zungengrund oder ein Verhaken an der Epiglottis

Storyboard

EPJ - Lehrfilm

SZENE INHALT

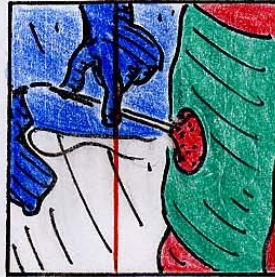
9. 38. Einstellung
Graphik **10 s**



TEXT
Der Trokar nimmt das konisch zulaufende Ende der Sonde auf.

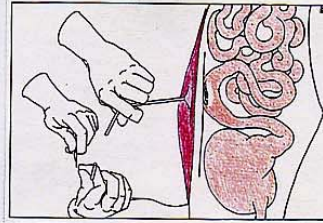
Überblendung

39. Einstellung
Großaufnahme **5 s**



Sonde und Trokar werden in permanenter Approximation gemeinsam durch die Bauchhaut gezogen, bis die innere Halteplatte der Darmwand anliegt.

Zoom
Nahaufnahme



Überblendung

40. Einstellung
Graphik **5 s**

Unter leichtem Zug - das ist zur Abdichtung entscheidend wichtig -

Überblendung

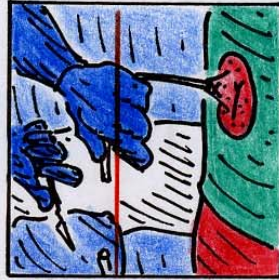
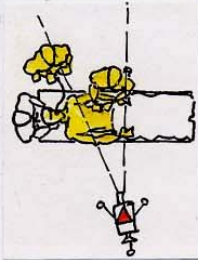
Storyboard

EPJ - Lehrfilm
INHALT

SZENE

9. 41. Einstellung

Großaufnahme 4 s



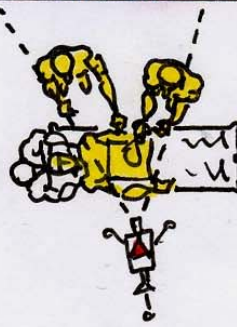
TEXT

....wird die Sondenspitze
abgeschnitten.

Cut

42. Einstellung

Großaufnahme 4 s

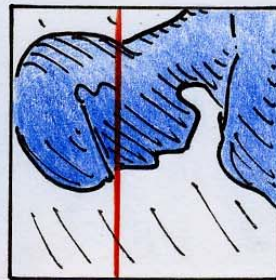
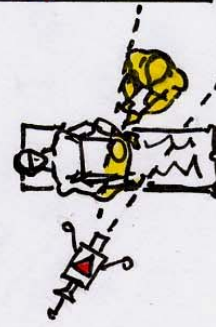


Die Punktionsstelle wird desinfiziert,

Cut

43. Einstellung

Großaufnahme 3 s



Cut

Storyboard
EPJ -Lehrfilm
INHALT

TEXT

9. 44. Einstellung

Großaufnahme 7 s



Cut

45. Einstellung

Großaufnahme/ Detailaufnahme 14 s



und die äußere Halteplatte aufgesetzt.

Cut

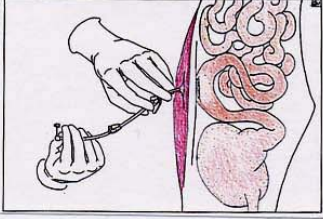
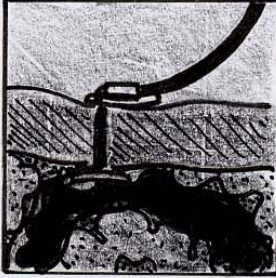
46. Einstellung

Großaufnahme/ Detailaufnahme 5 s



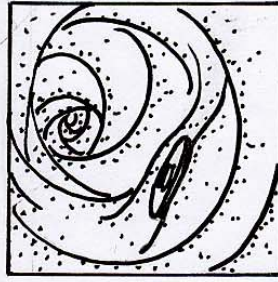
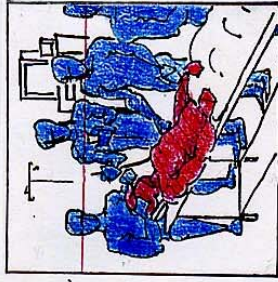
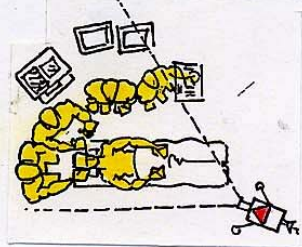
Es folgen die Schlauchklemme,


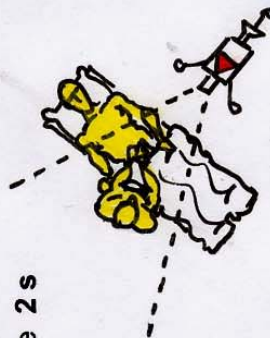

Cut




Storyboard SZENE	EPJ - Lehrfilm INHALT	TEXT
9. 47. Einstellung Großaufnahme/ Detailaufnahme 4 s		die Fixierschraube,
Cut		der Luer - Lock - Ansatz
48. Einstellung Großaufnahme/ Detailaufnahme 10 s		und schließlich der Universaladapter.
Cut		
49. Einstellung Großaufnahme/ Detailaufnahme 10 s		
Cut		
50. Einstellung Röntgenbild 17 s		Im Gegensatz zur PEG muß sofort radiologisch überprüft werden, ob die Andruckplatte richtig sitzt, kein Extravasat auftritt, das Kontrastmittel regelrecht in den Dünndarm abfließt.
Cut		

Storyboard	EPJ - Lehrfilm	
SZENE	INHALT	TEXT
10.	1. Einstellung	Neben fehlender Diaphanoskopie
	Texttafel 18 s	stellen
		akute Peritonitis,
	Stop - Motion	akute Pankreatitis,
		schwerwiegende Gerinnungsstörungen,
		sowie ventrikuloperitoneale shunts
		<u>absolute Kontraindikationen</u> dar.
	Cut	
	2. Einstellung	<u>Relative Kontraindikationen</u> können sein:
	Texttafel 30 s	Aszites,
		Peritonealkarzinose,
	Stop - Motion	Sepsis,
		portale Hypertension,
		Illeus.
	Cut	
	3. Einstellung	Die höhere Mobilität und Motilität und das
	Texttafel 18 s	enge Lumen des Dünndarmes
		erschweren die sichere Direktpunktion.
	Stop - Motion	Im Vergleich zur PEG müssen aus diesem
		Grund bestimmte Regeln unbedingt.....

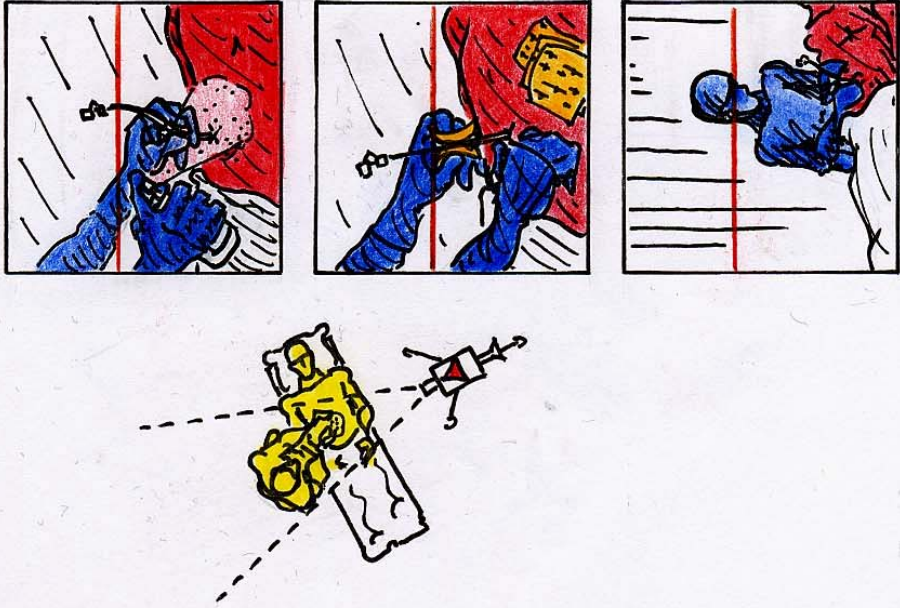
<p>Storyboard SZENE 10. 3.Einstellung</p>	<p>EPJ - Lehrfilm INHALT</p>	<p>TEXT beachtet werden. Spasmolyse, um die Motilität des Dünndarmes einzuschränken. Durchführung der EPJ nur bei sicherer Diaphanoskopie. Fassen und Fixieren der Nadel, um eine Dislokation zu verhindern. Röntgenkontrolle.</p>
<p>Cut</p>	<p>11.</p>	<p>Inzwischen sind in unserer Abteilung seit 1990 82 direkte perkutane Jejunostomien durchgeführt worden, mit einer Komplikationsrate von unter 3% und einer Letalität von 0%.</p>
<p>Cut</p>	<p>2. Einstellung Endosequenz 27 s</p>	<p>Unter sorgfältiger Beachtung der Regeln hat sich die EPJ also als sichere, einfach durchzuführende, kostengünstige und patientenfreundliche Alternative zur operativen Katheterjejunostomie oder zur Anlage einer Witzel - Fistel bewährt.</p>



<p>Storyboard SZENE 12. 1. Einstellung Aufblende 10 s Halbnahe</p>	<p>EPJ - Lehrfilm INHALT</p> 	<p>Cut</p>	<p>2. Einstellung Großaufnahme 2 s</p> 	<p>Cut</p>	<p>3. Einstellung Großaufnahme 8 s</p> 	<p>Cut</p>	<p>TEXT Einen Tag nach dem Eingriff erfolgt der erste erste Verbandswechsel.</p>	<p>Nach Händedesinfektion wird der alte Verband entfernt,</p>
--	---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	--

Storyboard	EPJ - Lehrfilm	
SZENE	INHALT	
12.	4. Einstellung Großaufnahme 2 s	
	Cut	
	5. Einstellung Großaufnahme 20 s	
	Cut	
	6. Einstellung Halbnah 4 s	
	Cut	
		TEXT
		die Halteplatte durch Lösen des Verschlusses geloockert.

Storyboard
EPJ - Lehrfilm
SZENE
INHALT
12. 7. Einstellung
 Großaufnahme **8 s**



TEXT
 Einstichstelle, Sonde und Halteplatte werden
 desinfiziert,

die Einstichstelle von zentral nach peripher
 mit einer sterilen Mullkomresse gereinigt.

Cut

8. Einstellung
 Großaufnahme **6 s**

Cut

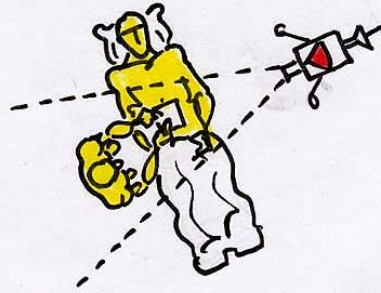
9. Einstellung
 Halbnah **6 s**

Cut

Storyboard EPJ - Lehrfilm

SZENE INHALT

12. 10. Einstellung
Großaufnahme 12 s



Cut

11. Einstellung
Großaufnahme 32 s

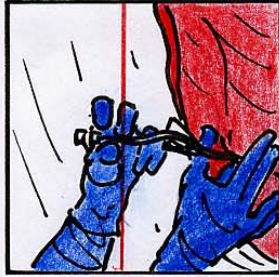
Zoom/ Halbnahe

Zoom/ Großaufnahme

Abblende

TEXT

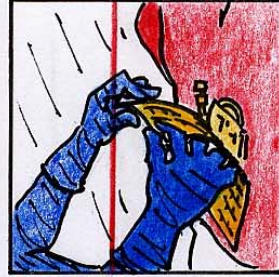
Lockerung der Sonde im Stichkanal beugt der Bildung von Druckulcera unter der inneren Halteplatte vor.



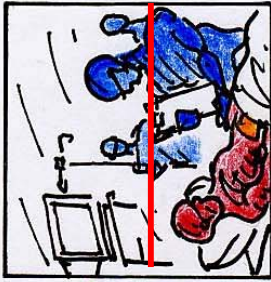
Eine sterile Schlitzkomresse zwischen Haut und Halteplatte verhindert die Bildung einer feuchten Kammer.



Die Fixierung der Sonde erfolgt mit Gefühl unter leichtem Zug.



In der ersten Woche sollte der Verbandswechsel täglich vorgenommen werden, bei reizlosen Wundverhältnissen genügt in der Folgezeit ein 2 - 3 -maliges Wechseln pro Woche.

Storyboard SZENE 13. 1. Einstellung 36 s Aufblende Halbtotale	<p style="text-align: center;">EPJ - Lehrfilm INHALT</p> 	<p>TEXT Die positiven Aspekte der EPJ liegen auf der Hand: Operationen zur Anlage einer Ernährungssonde werden vermieden, ebenso die Nachteile einer nasogastralen Sonde, von lokalen Problemen bis hin zur optischen Stigmatisierung. Die EPJ läßt sich ambulant und kostengünstig durchführen, Mangelernährung und Kachexie werden wirkungsvoll verhindert. Insgesamt verbessert sich die Lebensqualität des Patienten entscheidend.</p>
Ablende Abspann Rolltitel	<p>16 s Ein Film von K.E.Grund H.Schimmel Chirurgische Endoskopie Universitätskliniken Tübingen</p>	<p>Für ihre Mitarbeit danken wir Dr. Th. Baartz, Dr. D. Stüker, Sr. S. Herzer, Sr. E. Rakowski, Sr. B. Schwenk, Sr. M. Dietrich</p>
<p style="text-align: right;">15 min 35 s</p> <p style="text-align: right;">ENDE</p>		

4. Diskussion

4.1 Das Thema des Lehrfilmes: EPJ

Ziel dieser Arbeit ist die Konzeption und Realisation eines unter didaktischen Gesichtspunkten optimierten Lehrfilmes zur umfassenden Darstellung der EPJ. Der Film definiert den Stellenwert der EPJ in der flexiblen Endoskopie, er bildet ein wesentliches Element im Rahmen eines übergeordneten Trainingskonzeptes zur sinnvoll strukturierten chirurgisch - endoskopischen Ausbildung.

4.1.1 Angemessenheit

Darstellung der EPJ in Lehrbüchern

Der Lehrfilm soll die EPJ in einer dem Stellenwert des Eingriffes angemessenen Form präsentieren.

Angesichts der Tatsache, daß Eingriff und Anlagetechnik bereits seit Jahren bekannt, beschrieben und etabliert sind, räumen endoskopische Lehrbücher der direkten, perkutanen Jejunostomie einen recht bescheidenen Platz ein.

Lediglich zwei von insgesamt dreizehn in einem Zeitraum von elf Jahren, von 1990 bis 2001, erschienenen Werken widmen der EPJ eine ausführliche Darstellung. (**Tab.1, Kap. 2.1.1**)

Das 2001 im Thieme - Verlag erschienene Werk „ Praxis der enteralen Ernährung, Indikationen - Technik - Nachsorge“, sowie das im Jahre 2000 in zweiter Auflage vom Saunders - Verlag auf den Markt gebrachte „Practice of therapeutic endoscopy“ beschreiben detailliert Eingriff und Anlagetechnik. Keiner der beiden Beiträge illustriert den komplexen Eingriff mit Graphiken , Photos oder endoskopischem Bildmaterial.

4. Diskussion

Kurze Erwähnung findet die EPJ in der „Checkliste Gastroskopie“, Thieme - Verlag, 1999.

Das ebenfalls 1999 im Springer - Verlag erschienene Lehrbuch „Gastroenterologische Endoskopie, Leitfaden zur Diagnostik und Therapie“ notiert die EPJ als „selten durchgeführten“ Eingriff.

Erläuternde Illustrationen sind auch hier nicht zu finden.

Darstellung der EPJ in Lehrfilmen

Dürftig fällt auch die Recherche im Medium Lehrfilm aus.

Lediglich ein einziger von insgesamt sieben seit dem Jahr der EPJ - Erstbeschreibung, 1987, produzierten Lehrfilmen , die sich mit Aspekten der enteralen Ernährung über perkutan gelegte Sonden befassen, erwähnt die Möglichkeit einer Direktpunktion des Dünndarmes im Sinne einer EPJ.

(Fresenius®, 1995, Perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie

Tab. 2, Kap. 2.1.2)

Die Vorstellung der EPJ erfolgt beiläufig, stichwortartig knapp.

Weder endoskopisches Bildmaterial noch Graphiken erleichtern das Verständnis.

Das Filmprojekt ergänzt die Liste der Publikationen zum Thema EPJ und schließt eine Lücke im bestehenden Weiterbildungsangebot.

4.1.2 Eindeutigkeit

Ponski und Aszodi beschrieben 1984 zum ersten Mal die transpylorische Insertion eines Innenkatheters über den bereits gelegten Zugang einer perkutanen Gastrostomie als PEJ (Ponski, Aszodi, 1984).

4. Diskussion

Drei Jahre später erhob Moshe Shike Anspruch auf den Terminus PEJ bei der Erstbeschreibung der Direktpunktion des Dünndarmes (Shike et al., 1987). Begriffsverwirrung und Verwechslung waren die Folge.

Moshe Shike forderte 1990 die unmißverständliche, eindeutige Bezeichnung und schlug den Terminus JET PEG (Jejunal tube through PEG) für die Beschreibung des transpylorisch gelegten Innenkatheters vor. (Shike M. et al., 1990)

In der Literatur erfolgt die Beschreibung der Direktpunktion unter der Abkürzung PEJ (Shike et al., 1996, 1998 ; Shetzline, 2001 ; De la Torre et al., 1991 ; Dumot, 1997 ; Westfall et al., 1990). Manche Autoren ergänzen zur „ direkten PEJ“ (Frimberger, 1993), andere verzichten auf eine Abkürzung (Gray et al., 1987 ; Lewis, 1991). DPJ (Hallisey et al., 1994) , DPEJ (Shike et al., 1996, 1998 ; Rumalla et al., 2000 ; Sharma et al., 2000) und schließlich EPJ (Grund, 2002 ; Mellert et al., 1993 ; 1994) sind weitere Bezeichnungen.

Die verwirrende Begriffsvielfalt führt zur Verwechslung und zu sachlicher Ungenauigkeit.

1997 beschreibt R. Behrens die Direktpunktion des Dünndarmes bei zwei Kindern, führt in der Diskussion aus, die schlechten Ergebnisse in der Literatur nicht bestätigen zu können (Behrens et al., 1997). Er bezieht sich bei dieser Behauptung jedoch auf einen Artikel, dessen Autor mit PEJ eben nicht die Direktpunktion, sondern die transpylorische Innenkatheteranlage beschreibt . (Di Sario et al., 1990)

4. Diskussion

Der Film beschreibt die Direktfunktion eindeutig und unmißverständlich als EPJ Gleich zu Beginn des Filmes verdeutlicht eine Graphik den Unterschied zur PEG und zur transpylorischen Innenkatheteranlage .

(Storyboard, Szene 3, Einstellung 7)

4.1.3 Vollständigkeit

Zur vollständigen und gründlichen Darstellung des Eingriffes müssen Indikationen und Kontraindikationen in Wort, Bild und Graphik erläutert werden. Noch vor der Ausgestaltung des Storyboards formuliert ein Anforderungsprofil alle relevanten Details der EPJ - Anlage. Das Storyboard bleibt nicht auf die Auflistung übergeordneter Stichworte begrenzt. Die Ausführung auch langjährig eingeübter Handgriffe vor laufender Kamera setzt ein Höchstmaß an Konzentration voraus. Allzu leicht wird die filmische Dokumentation eines wesentlichen Details in der Hektik der Dreharbeiten vergessen. Die dargestellte Situation im OP ist real, ständige Wiederholungen der Aufnahmen sind ausgeschlossen.

Unter Umständen war bei gravierenden Fehlern oder Auslassungen der gesamte Aufwand umsonst. Dies bedeutet zusätzliche Drehtermine, die sowohl den finanziellen, als auch den zeitlichen Rahmen meist über Gebühr belasten.

4.1.3.1 Indikationen

Der Film begnügt sich nicht mit der einfachen Auflistung der in **Tab.3, Kap.2.2.1** aufgeführten Indikationen. Texttafeln, durch Einrahmung hervorgehobene Graphiken, zusammenfassender Rolltitel, bildsynchroner Off - Text erleichtern Verständnis und Lernen.

Der Off - Text kommentiert und begründet die Auflistung, faßt einzelne Gesichtspunkte schlagwortartig zusammen:

Storyboard, Szene 3, Einstellung 1: „Die Direktpunktion des Magens ist unter bestimmten Umständen zu riskant, nicht ratsam oder völlig unmöglich“.

4.1.3.2 Kontraindikationen

Schwere intraabdominelle Infektionen, akute Pankreatitis, akute Peritonitis sind absolute Kontraindikationen.(Storyboard, Szene 10, Einstellung 1 - 2)
Bei fehlender oder unsicherer Diaphanie darf eine EPJ nicht angelegt werden.
Über diese Punkte herrscht in der Literatur Übereinstimmung.

Der in **Tab.4, Kap.2.2.2.1** als absolute Kontraindikation geführte pathologische Aspirationstest muß aus pathoanatomischen Überlegungen heraus kritisch betrachtet werden. Der Test erlaubt bei Interposition von Leber oder kollabierten Hohlorganen keine zuverlässige Aussage.(Grund, 2002)

Die relativen Kontraindikationen werden in der Literatur zum Teil kontrovers diskutiert.

Ein massiv ausgeprägter Aszites gilt als Kontraindikation, Die Anlage perkutaner Sonden bei Aszites wird jedoch wiederholt beschrieben.
(Lee et al., 1991). Gleiches gilt für das Vorliegen einer Peritonealkarzinose.
Entscheidend ist in solchen Fällen die Ausprägung beim Patienten und die Erfahrung des Endoskopikers.

Bei Blutgerinnungsstörungen, die in der Filmauflistung als absolute Kontraindikationen erwähnt werden, ist die klinische Blutungszeit der klinisch relevantere Parameter als die laborchemische Gerinnungsanalyse.

Ein geplanter zerebro - peritonealer shunt, auch eine Peritonealdialyse schließen die Anlage einer perkutanen Sonde nicht aus, wenn ein zehntägiges Sicherheitsintervall zur sicheren Verklebung der Serosa - Kontaktflächen eingehalten wird. (Grund, 2002).

4. Diskussion

Shunt , Peritonealdialyse und Blutgerinnungsstörungen werden in der Literatur als relative Kontraindikation gewertet. **Tab.5, Kap. 2.2.2.2**

Bei Vorliegen eines Morbus Crohn, ebenfalls eine relative Kontraindikation, besteht kein Konsens über die Gefahr einer Fistelbildung.

Strittige und daher verwirrende Behauptungen müssen im Lehrfilm ausgelassen werden.

Eine ausführliche Diskussion unter Berücksichtigung aller Kontroversen und Meinungsunterschiede kann im Rahmen des 16 - minütigen Lehrfilmes nicht erfolgen.

Aus diesem Grund findet auch das Spektrum der Komplikationen lediglich marginale Erwähnung (Storyboard, Szene 11, Einstellung 1).

Wesentliche Gesichtspunkte dürfen zwar nicht unerwähnt bleiben, eine erschöpfende Darstellung aller Gesichtspunkte schmälert aber durch die verwirrende Vielfalt die Aussagekraft des Filmes

Der Film dient der Ausbildung, sein Aussageschwerpunkt liegt in der präzisen Beschreibung der Anlagetechnik.

4.1.3.3 Die Technik: Inhaltliches Anforderungsprofil

Alle Aspekte der Sondenanlage und damit das inhaltliche Skelett des Lehrfilmes sind in einem Anforderungsprofil genau definiert.

Vorbereitungsphase ,Storyboard, Szene 6.1 - 8.3 :

Korrekte Lagerung des Patienten in 15° Schräglage oder in Rückenlage.

Vorbereitung der Untersuchung: Beißring, Anschließen von

Speichelsauger Sauerstoffsonde und Pulsoxymeter, Sedierung des Patienten mit einem kurzwirksamen Narkotikum (Midazolam) und

4. Diskussion

single - shot Antibiotikaprophylaxe (Cephazolin) unmittelbar vor dem Eingriff.

Steriles Bereitlegen der notwendigen Utensilien, Ausbreitung des Sondensets.

Orientierung ,Storyboard ,Szene 9.1 -9.13 :

Orientierende Endoskopie des oberen Gastrointestinaltraktes.

Suche der geeigneten Punktionsstelle:

Luftinsufflation und **Betonen der obligaten Spasmolyse** unter Hinweis auf das wesentlich engere Lumen, auf die höhere Motilität des Zielorganes einer EPJ.

Obligat: Positive , eindeutige Diaphanie und endoskopisch kontrollierte Sicherung der Punktionsstelle durch Fingerdruck.

Hinweis auf die notwendige ,vollständige Abdunkelung des Raumes.

Markierung der Punktionsstelle.

Punktion ,Storyboard ,Szene 9.14 - 9.27 :

Desinfektion und Abdeckung mit einem Lochtuch.

Lokalanaesthesie: Etappenweiser Einstich der Anaesthesie - Nadel mit Impetus und Gefühl.

Dabei Abstützen der Hand, um bei plötzlichen Bewegungen des Patienten, zum Beispiel bei Singultus als Nebenwirkung von Midazolam, eine Fehlpunktion zu verhindern.

Obligat: Fassen und wandnahes Fixieren der Nadel mit einer Alligator – Zange zur Vermeidung von Dislokationen, Hinweis auf die höhere Mobilität des Zielorganes.

Stichinzision: Präziser Stich mit dem Skalpell mit Metallkontakt zur Anaesthesienadel, keine sägenden Bewegung, bis die Spitze im Lumen zu sehen ist.

4. Diskussion

Trokareinstich: Konvergierender Einstich bei intern fixierter Anaesthesienadel.

Obligat: Fassen und wandnahes Fixieren des Trokars.

Rückzug von Anaesthesienadel und Innenkanüle des Trokars.

Fadendurchzug, Storyboard, Szene 9.28 - 9.40 :

Einführung des Fadens.

Fassen und Einzug wenige Zentimeter in das Endoskop.

Zusammen mit dem Endoskop Rückzug und perorale Ausleitung.

Befestigung der Sonde.

Fadendurchzug der Sonde. Schienung des Fadens im Rachen, um das Einschneiden des Fadens in den Zungengrund oder ein Verhaken der Sonde zu verhindern.

Kontinuierlicher Durchzug von Sonde und Trokar in permanenter Approximation gemeinsam durch die Bauchdecke.

Kontrolle und Verband, Storyboard, Szene 9.41 - 9.50 :

Zusammenbau der Sonde nach Abschneiden der Sondenspitze.

Moderater Zug, um eine initiale Abdichtung der Punktionsstelle zu erreichen.

Desinfektion der Punktionsstelle, Anlage des Erstverbandes .

Kontrolle der internen Andruckplatte: Endoskopisch und unter

Röntgen - Durchleuchtung. Überprüfen des regelrechten

Kontrastmittelabflusses in den Dünndarm.

Der erste Verbandswechsel nach 24 Stunden, Storyboard, Szene 12:

Mobilisierung und definierte Lockerung der Sonde, um Druckulcera unter der inneren Halteplatte zu verhindern.

Verbandswechsel nach Kontrolle und Reinigung der Einstichstelle.

Fixierung der Sonde unter moderatem Zug.

4. Diskussion

4.1.3.4 Obligat bei der EPJ - Anlage

Der Film betont einige Aspekte der Sondenanlage, deren Beachtung entscheidend wichtig ist, wirkt so dem Irrglauben entgegen, das Vorgehen bei der EPJ - Anlage sei, abgesehen vom Zielorgan, identisch mit dem Prozedere einer perkutanen Gastrostomie.

Die Unterschiede liegen im anatomischen Substrat der EPJ begründet. Das Jejunum weist eine höhere Mobilität und Motilität auf, das Lumen ist enger, die Gefahr interponierter anatomischer Strukturen, zum Beispiel Kolon oder Dünndarmschlingen, höher. Aus diesem Grund müssen bestimmte Regeln unbedingt beachtet werden. (Storyboard, Szene 10. 3)

Obligat bei EPJ:

- Spasmolyse
- Sichere Diaphanoskopie
- Fassen und Fixieren der Nadeln
- Röntgenkontrolle

4.1.3.5 Professionalität

Die korrekte Darstellung der Sondenanlage steht im Mittelpunkt systematischer Überlegungen, darüberhinaus dürfen andere Aspekte der endoskopischen Untersuchung nicht vernachlässigt werden.

Im Lehrfilm gibt es kein unwichtiges oder überflüssiges Detail.

„ ..obtaining technical proficiency does not stand alone: all aspects surrounding the endoscopic procedure must be considered significant parameters of competency...“ (Adamsen, 2000)

4. Diskussion

Klare Definition der Aufgabenverteilung und Hierarchie innerhalb des aus mindestens drei Personen bestehenden Endoskopieteams.

Auch bei verschiedenen Drehterminen identisches Personal.

Präzision und Korrektheit gerade bei „Routine“ - Handgriffen: Bedienung des Endoskops, Legen eines intravenösen Zuganges, Handführung des Skalpells.

Ein einziger, scheinbar nebensächlicher Schönheitsfehler erfährt im Rahmen der filmischen Dokumentation eine Aufwertung, die die Aussagekraft des Filmes überschatten, den Anspruch der Professionalität in Frage stellen kann.

4.2 Prämissen des Lehrfilmes

Kriterien für eine professionelle, der Komplexität des Themas angemessenen redaktionellen Bearbeitung wurden von Strittmatter und Niegemann (Strittmatter, 2000) formuliert.

Diese Kriterien stellen wichtige Prämissen des Lehrfilmes dar :

Vollständigkeit Keine unvertretbaren Lücken

Aktualität State of the art

Korrektheit Keine sachlichen Fehler

Objektivität Keine einseitige Darstellung

Die Darstellung der EPJ im Film muß über die Präsentationsform einer einfachen filmischen Dokumentation hinausgehen, gefordert ist die didaktisch optimale Vermittlung gesicherter Tatsachen durch einen präzise konzipierten Lehrfilm.

Der Film soll sein Thema nicht einfach mit eindrucksvollen Bildern illustrieren, sondern bis ins kleinste Detail hinein verständlich machen und somit einer Grundregel des wissenschaftlichen Journalismus Rechnung tragen:

„ Wissen, das nicht in verständlicher Form vorliegt, bleibt ungenutzt. Ein Erkenntnisfortschritt findet nicht statt „ (Reschenberg, 1988)

Begrenzung auf Wesentliches, Weglassen von Unwesentlichem, Verwirrendem oder Strittigem sind wichtige Aspekte eines Anforderungsprofiles, das neben inhaltlichen auch formale Aspekte berücksichtigen muß.

4. Diskussion

4.3 Formale Aspekte des Lehrfilmes

4.3.1 Notwendigkeit einer Filmsprache mit definierter Grammatik

Die dreidimensionale Bildgestaltung des Filmes ist anspruchsvoll, sie erfordert ein Grundvokabular filmtechnischer Gestaltungsmittel,

eine genau definierten grammatikalischen Regeln gehorchende Filmsprache.

„ Wer eine Geschichte erzählen will oder Ideen verbreiten will, muß zuerst die Symbole lernen und die Regeln, nach denen sie kombiniert werden.“

Die Filmsprache wurde in dem Augenblick geboren, in dem Filmemacher den Unterschied erkannten zwischen „ dem beliebigen Aneinanderreihen von Bildern in unterschiedlichen Stadien der Bewegung, und der Anordnung solcher Bildsequenzen in der Absicht, Bezüge zwischen ihnen herzustellen“.

(Arijon, 2000)

Mißachtung der grammatikalischen Regeln:

Irritation:

Formale Fehler erzeugen verwirrende Störungen des filmischen Informationsflusses. Der Betrachter wird von inhaltlichen Details abgelenkt.

Unvollständigkeit und Verfälschung:

Entscheidend wichtig bei der filmischen Adaptation eines chirurgischen Eingriffes ist nicht alleine die sachlich korrekte Darstellung einzelner Details, sondern auch die präzise Anordnung in die richtige Reihenfolge. Formale Unstimmigkeiten gefährden diesen Zusammenhang, wichtige inhaltliche Aspekte werden zu Randnotizen reduziert, erscheinen womöglich in einem ungewollten, im schlimmsten Fall sogar verfälschten Sinnzusammenhang.

4. Diskussion

Unprofessionalität:

Formale Ungenauigkeit wirkt in hohem Maße unprofessionell und wirft ein fragwürdiges Licht auf die redaktionelle Aufbereitung des Themas.

Die didaktisch sinnvolle Adaptation eines Themas für einen Lehrfilm setzt also die Kenntnis filmischer Grundregeln und formaler Gestaltungsmittel voraus.

4.3.2 Vokabular und Grammatik der Filmsprache

4.3.2.1 Grundbausteine des Filmes

Ein Film läßt sich in folgende Kompositionseinheiten auflösen:

- Einstellung
- Szene
- Sequenz

Einstellung:

Die kleinste Einheit des Filmes, zeitlich definiert durch den Aufnahmevorgang, die Zeitspanne zwischen Ein - und Ausschalten der Kamera (Roller, 1996). Im Storyboard des EPJ - Lehrfilmes bezeichnet sie die durch Wechsel der Kameraposition, Wechsel des Kamerasystems (Endoskopisches Bild und Außenaufnahme) oder, nicht definitionsgemäß, durch Veränderung der Einstellungsgröße erzeugten Aufnahmeeinheiten.

Szene:

Eine Szene setzt sich aus mehreren Einstellungen zusammen. Der übergeordnete Zusammenhang ergibt sich durch den identischen Drehort (Roller, 1996)

4. Diskussion

Die einzelnen Abschnitte der EPJ - Anlage, Aufklärung des Patienten, Vorbereitungsphase, Sondenanlage, Nachsorge, aber auch die eingeschobenen Text -und Graphikblöcke werden unter dem Begriff Szene zusammengefaßt.

Sequenz :

Die Sequenz fügt mehrere Szenen in einen übergeordneten Sinnzusammenhang.(Field et al., 1996).

Die Definition von Sequenzen ist in erster Linie relevant für die Gestaltung eines Spiel - oder Dokumentarfilmes mit komplexer, abwechslungsreicher Handlung, nicht für die Ausarbeitung eines knapp 15 - minütigen Lehrfilmes. Vorbereitung, Sondenanlage und Nachsorgephase können als „Sequenzen“ bezeichnet werden.

Die Montage dieser Bausteine zu einer Komposition, die sich durch zeitliche räumliche und dynamische Kontinuität auszeichnet, erfordert den gezielten Einsatz formaler Gestaltungsmittel.

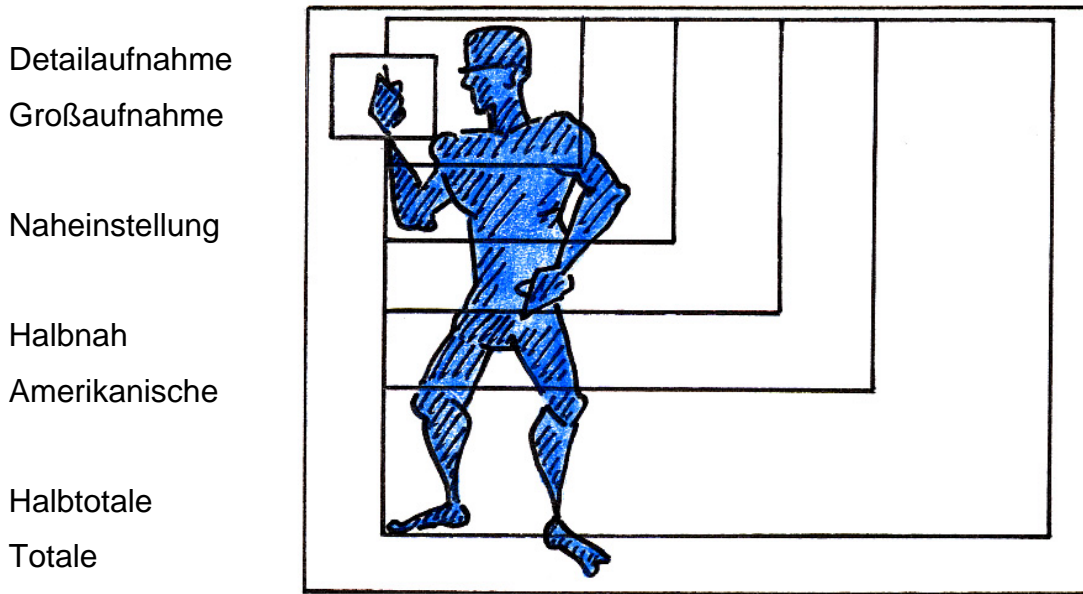
4.3.2.2 Einstellungsgrößen

Einstellungsgrößen sind das Maß für die Entfernung der Kamera vom abgebildeten Objekt. Sie stellen im Montagerhythmus des Filmes sich überlappende Kompositionseinheiten dar, die sinnvoll aufeinander bezogen werden müssen, um eine zusammenhängende räumliche und zeitliche Ordnung zu herzustellen. Steven D. Katz bezeichnet dies als Kontinuitätsprinzip. (Katz, 1998).

4. Diskussion

Abb. 32 Einstellungsgrößen, Graphik in Anlehnung an die in Filmhandbüchern übliche Darstellung (Katz, 1998, Arijon, 2000, Folgner, 1992).

Das Seitenverhältnis beträgt 1: 1,33, das Standardformat von Fernsehen, Video, 16 mm Film, 35 mm -Film.



Bedeutung der Einstellungsgrößen im EPJ - Film:

Detailaufnahme:

Sie dient der Präsentation des SONDENSSETS, der notwendigen Utensilien und zeigt die entscheidenden Handgriffe der SONDENANLAGE. Ohne pointierende Detailaufnahmen ist die Darstellung der EPJ - ANLAGE im Sinne einer Schritt für Schritt - ANLEITUNG nicht möglich.

Großaufnahme:

Kopf und Schulteransatz der abgebildeten Personen. Durch die Konzentration des Zuschauers auf die Augen wird die Blicklinie festgelegt, sie bestimmt ohne die Notwendigkeit einer Kamerabewegung die räumlichen Verhältnisse einer Einstellung.

4. Diskussion

Großaufnahmen sind ideal geeignet als Übergang zwischen zwei Einstellungen, da eine Anschlußgestaltung möglich ist, ohne logische Sprünge zu erzeugen. Sie stellen so eine Reserve dar, auf die beim Schnitt zurückgegriffen werden kann, sollte die Länge des Begleittextes zusätzliches Bildmaterial erfordern. Die Anzahl der für eine Szene notwendigen Einstellungen kann auf diese Weise reduziert werden. Die Bezeichnung für diese ökonomische Art der Aufnahmeplanung lautet `Coverage`. (Katz, 1998)

Halbnah und „Amerikanische“

In dieser Einstellungsgröße werden komplexe Handlungsabläufe, zum Beispiel die Bedienung des Endoskops, Handlungen und Gestik einzelner Personen erfasst. Die „Amerikanische“ ist lediglich eine filmhistorisch relevante Variation der Halbnah - Einstellung, gebräuchlich im Genre des Westerns, um Personen von der Hutkrempe bis zum baumelnden Revolverhalfter darzustellen.

Naheinstellung

In ihr kommen mimische Details zur Geltung, die Kommunikation zwischen den gezeigten Personen wird verdeutlicht.

Halbtotale und Totale

Sie verschaffen einen Überblick über die Koordination des Endoskopieteams im Raum.

Erst die sinnvolle Kombination verschiedener Einstellungsgrößen ergibt einen übergeordneten Sinnzusammenhang.

4. Diskussion

4.3.2.3 Kameraposition

Die Position der Kamera wird nach den Regeln des Kontinuitätsprinzips durch die Handlungsachse bestimmt.

Die Beachtung einer imaginären Trennlinie zwischen Objektiv und dargestellten Personen garantiert dynamische Kontinuität:

Eine Bewegung erscheint auch dann noch gleichförmig und durchgängig, wenn sie durch einen Schnitt, eingefügte Texttafeln oder Graphiken unterbrochen wurde.

Festgelegt wird die Handlungsachse durch die Blickrichtung der vor der Kamera agierenden Personen.

4.3.2.4 Dreiecksregel

Für die visuelle Gestaltung der EPJ - Anlage muß die Dreiecksregel beachtet werden, eine der am strengsten respektierten filmsprachlichen Regeln.

Drei im Dreieck angeordnete Kamerapositionen auf einer Seite der Handlungsachse definieren einen 180 - Grad - Arbeitsbereich.

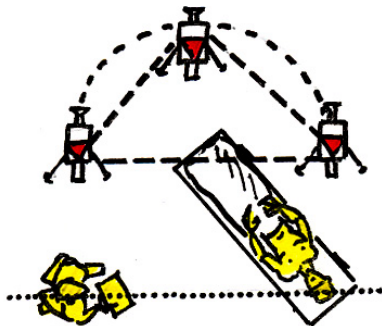


Abb. 33 Die Dreiecksregel

Das System der Dreiecksanordnung deckt alle wesentlichen Einstellungsgrößen und Positionen ab, die für die Inszenierung der EPJ vor der Kamera notwendig sind.

4. Diskussion

Jeder Akteur ist einer Bildhälfte zugeordnet. Blick - und Aktionsrichtung bleiben in jeder beliebigen Einstellungsgröße und Perspektive identisch.

4.3.2.5 Achsensprung

Bei einem Wechsel der Kameraposition aus dem definierten Dreieck über die Handlungsachse auf die gegenüberliegende Seite ist die eindeutige Seitenzuordnung aufgehoben.

Der Achsensprung führt zu einer irritierenden Umkehr von Blick - und Aktionsrichtung, die räumliche und dynamische Kontinuität geht verloren.

4.3.2.6 Visuelle Zäsuren

Für die Anschlußgestaltung im Montagerhythmus des Filmschnittes steht durch moderne Schnittsoftware eine Vielzahl an Trickblenden und Überblendungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Im EPJ - Lehrfilm ist die Anschlußgestaltung so einfach und unspektakulär wie möglich gehalten.

Einfache Schnitte bei Außenaufnahmen, endoskopischem Bildmaterial und Texttafeln, Überblendungen beim Wechsel zu Graphiken.

Auf - und Abblende kennzeichnen den Übergang vom übergeordneten thematischen Kontext der Sondenanlage zu Nachsorge und Sondenpflege.

Der Film beginnt mit einer Aufblende, eine Abblende leitet in den Filmabspann über.

Die Demonstration aufwendiger digitaler Tricks wirkt im Lehrfilm überflüssig, sogar deplaziert, darüberhinaus erfordert eine Vielzahl komplexer Trickblenden ein erhebliches Maß an Rechnerkapazität, einen Mehraufwand an Zeit und damit Kosten in der Postproduktion.

4.3.2.7 Bewegte Kamera

Schwenk, Kranfahrt und Kamerafahrt sind die Techniken der bewegten Kamera.

Kran - und Kamerafahrten bieten einen im Vergleich zur statischen Kamera erweiterten Gestaltungsspielraum, erfordern jedoch einen erheblichen logistischen Aufwand, eine präzise ausgefeilte Choreographie, nicht zuletzt einen ausgedehnten Bewegungsradius, der in einem beengten Untersuchungsraum nicht zur Verfügung steht.

Der Kameraschwenk von einem festen Standpunkt aus ist die einzige problemlos realisierbare Option für den Einsatz der bewegten Kamera.

Im EPJ - Film pointiert ein Schwenk Details des Fadendurchzugs bei der Erläuterung der Anlagentechnik.

4.3.2.8 Lichtregie

Die engen Räumlichkeiten schränken den Einsatz von Scheinwerfern und Kameralampen ein, auf eine ausgefeilte Lichtregie wird aus diesem Grund verzichtet. Die vorhandenen Operationslampen genügen als Lichtquelle für eine direkte Beleuchtung bei Groß – und Detailaufnahmen.

4.3.3 Fazit

Ein Anforderungsprofil nicht nur inhaltlicher, sondern auch formaler Gesichtspunkte ist Voraussetzung für die Ausarbeitung des detaillierten Storyboards. Ohne dieses klar definierte Profil kann kein didaktisch sinnvoller Lehrfilm konzipiert werden. Ohne den gezielten Einsatz formaler Gestaltungsmittel bleibt lediglich das Rohmaterial der filmischen Dokumentation eines medizinischen Eingriffes.

4. Diskussion

4.4 Das Storyboard, Visualisierung der EPJ

4.4.1 continuity sketches

Unter Storyboard versteht man eine fortlaufende Reihe gezeichneter Skizzen zur Darstellung der bildlichen Auflösung einer Szene, diese Bildfolge ermöglicht eine Einordnung jeder einzelnen Einstellung in den Kontext der jeweiligen Szene und verschafft so einen Überblick über den vollständigen Handlungsablauf des geplanten Filmes.(Katz, 1998, Schult, 1982)

Alfred Hitchcock warf bei Dreharbeiten nur selten einen Blick durch den Sucher einer Kamera, da ihm diese lediglich ein photographisches Äquivalent zum Storyboard bot (Katz, 1998).

Storyboards erinnern an Cartoons, an Comic - strips, in der Tat begann die Filmplanung anhand eines Storyboards bei den ersten Trickfilm - Produktionen von Walt Disney. Bereits 1927 wurden die wichtigsten Aktionen und Schnitte in Schlüsselszenen auf „continuity sketches“, Anschlußskizzen festgehalten, sie enthielten Bildfolgen und Notizen, Erläuterungen des Geschehens.

Webb Smith, Trickfilmzeichner bei Disney, kam auf die Idee, mehrere solcher Anschlußskizzen der besseren Übersicht wegen an eine Wandtafel zu heften - daher der Name Storyboard (Katz, 1998).

4.4.2 Bedeutung des Storyboards

Zu den Aufgaben eines Storyboards zählen :

- Visualisierung
- Kommunikation
- Filmplanung
- Logistik

4. Diskussion

Visualisierung

Das Storyboard dient der Visualisierung eines Themas, einer Idee.

Visualisierung der EPJ - das bedeutet die Umsetzung eines komplexen chirurgischen Eingriffes in eine Abfolge stark vereinfachender Schemata.

In wenigen, ökonomisch gesetzten Strichen werden alle Informationen transportiert, die ein Kameramann benötigt, um zu verstehen, in welche Bilder eine Szene aufgelöst werden soll.

Kommunikation

Die Illustration wird ergänzt durch die Palette filmischer Gestaltungsmittel - Kameraposition, Blickwinkel, Einstellungsgröße, Lichtquelle, Anschlüsse - erst die Einigung auf ein gemeinsames Vokabular ermöglicht eine problemlose Kommunikation mit der Filmcrew.

Das Storyboard enthält weiterhin die für die Gestaltung der Anschlüsse, für den Filmschnitt notwendigen Anweisungen.

Dreharbeiten im klinischen Alltag gestalten sich ungleich schwieriger als Filmarbeiten in der hermetisch abgeschlossenen Atmosphäre eines Studios.

Die Akteure des Filmes - im EPJ - Lehrfilm sind dies: Ein Professor, ein Oberarzt, ein Assistenzarzt, vier Krankenschwestern - sind auch während der Dreharbeiten nicht von ihren klinischen Aufgaben entbunden. Auch können Manipulationen am Patienten nicht beliebig oft wiederholt werden.

Sterile Arbeitsbedingungen, die Interventionsfähigkeit des Endoskopieteams, nicht zuletzt die Anonymität des Patienten müssen zu jedem Zeitpunkt gewährleistet sein.

Entscheidende Voraussetzung für Dreharbeiten im klinischen Alltag ist also die präzise und lückenlose Erläuterung der geplanten Handlung - vor Beginn der Dreharbeiten. Das Storyboard ermöglicht die unmissverständliche Kommunikation mit dem Filmteam.

4. Diskussion

Filmplanung

Die vereinfachende Darstellung des Storyboards zwingt zur Konzentration auf Wesentliches, zur Pointierung wichtiger, zur Auslassung nicht relevanter Details.

Die festgelegte Bildfolge, der strikte Handlungsrahmen engen die Möglichkeit zur Improvisation ein .

Aus diesem Grund erscheint das Storyboard als ungeeignet für die Planung eines Dokumentarfilmes, "der seine Wirkung und Authentizität aus der Spontaneität bezieht"(Rabiger, 2000). Der EPJ - Film beschränkt sich jedoch nicht auf die Dokumentation eines medizinischen Eingriffes.

Geplant ist ein Lehrfilm mit genau definierter Zielvorgabe - die korrekte, vollständige, didaktisch optimierte Darstellung der EPJ.

Eine präzise Planung ist daher unerlässlich.

Logistik

Das Storyboard erlaubt eine logistische wie auch finanzielle Prognose :

Dauer der Dreharbeiten, personeller und technischer Aufwand, Budget werden kalkulierbar.

Logistische Probleme können schon im Vorfeld erkannt, zeit - und damit kostspielige Fehler vermieden werden.

Eignet sich der Operationssaal als Drehort, sind die gewünschten Kamerapositionen in den beengten Räumlichkeiten überhaupt möglich ?
Wo findet das Kamerateam Platz, sind die erforderlichen Stromanschlüsse vorhanden?

Ein präzises Storyboard erleichtert den Produktionsablauf erheblich.

4. Diskussion

Der medizinische Lehrfilm wird in aller Regel als Pre - Sale finanziert. Der Auftraggeber legt das Budget fest, kauft die Vertriebsrechte am Film, noch bevor mit den Dreharbeiten begonnen wurde (Schröder, 1995).

Das Storyboard als Grundlage der Vertragsverhandlungen schützt vor nachträglichen Änderungswünschen des industriellen Sponsors, zusätzlichen Produktionskosten bei gleichbleibendem Budget.

4.4.3 Gestaltungsmöglichkeiten

Das Spektrum der Storyboardgestaltung reicht von der stark reduzierten Skizze bis hin zur detaillierten Graphik.

Alle wichtigen Informationen, Inhalt und Sinn der einzelnen Einstellung, die Umsetzung in filmsprachliche Gestaltungsmittel, die Einordnung in den übergeordneten Zusammenhang, müssen auf einen Blick erfasst werden können.

Dabei läßt eine skizzenhafte Arbeitsweise Ergänzungen der ursprünglichen Idee, Nachbesserungen und Variationen zu.

Die meisten Storyboardzeichner bevorzugen aus diesem Grund den Gebrauch von Kohle - oder Graphitstift.

Das Storyboard ist problemlos reproduzierbar, kann ohne Umstände noch am Drehort korrigiert werden.

4. Diskussion

Die folgenden Storyboardauszüge bekannter Spielfilme vermitteln einen Einblick in die Vielfalt möglicher Gestaltungsformen.

4.4.3.1

„Taxi Driver“. USA 1979, Regie: Martin Scorsese.

Zeichnungen von Martin Scorsese. (Scorsese, 1998)

Stark vereinfachte, auf wenige Striche reduzierte Skizzen enthalten alle für die Dreharbeit wichtigen Informationen.

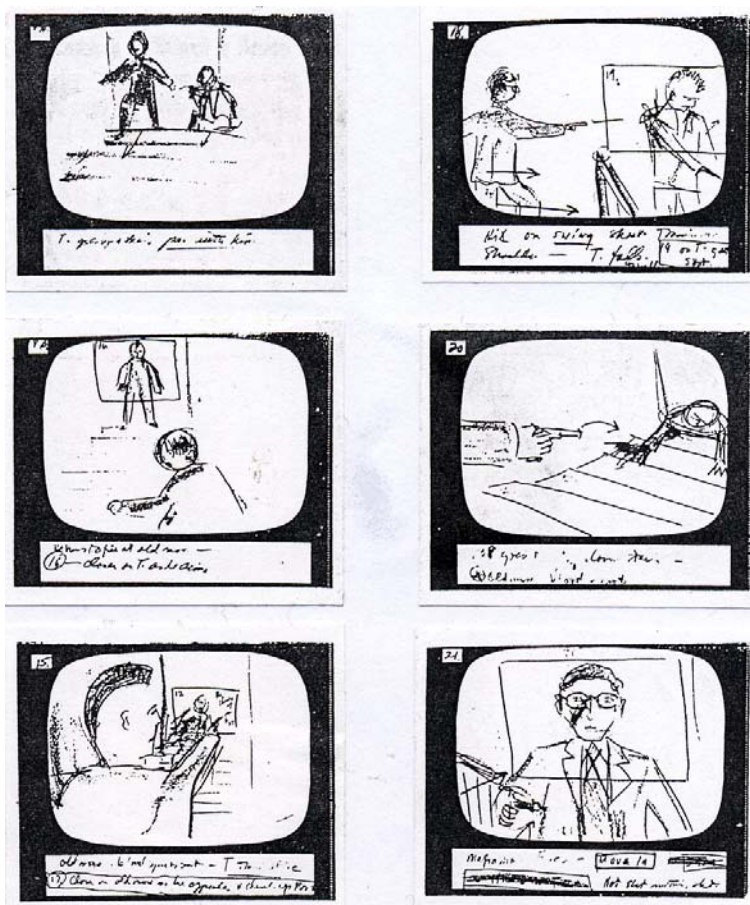


Abb. 34

4. Diskussion

4.4.3.2

„Lifeboat“. USA 1943, Regie: Alfred Hitchcock.

Zeichnungen von Alfred Hitchcock. (Katz, 1998)

Die knappen Skizzen sind hier mit Notizen und Regieanweisungen ergänzt.

Repeat all with closer lense (am linken Bildrand) -

Alles mit engerer Optik wiederholen.

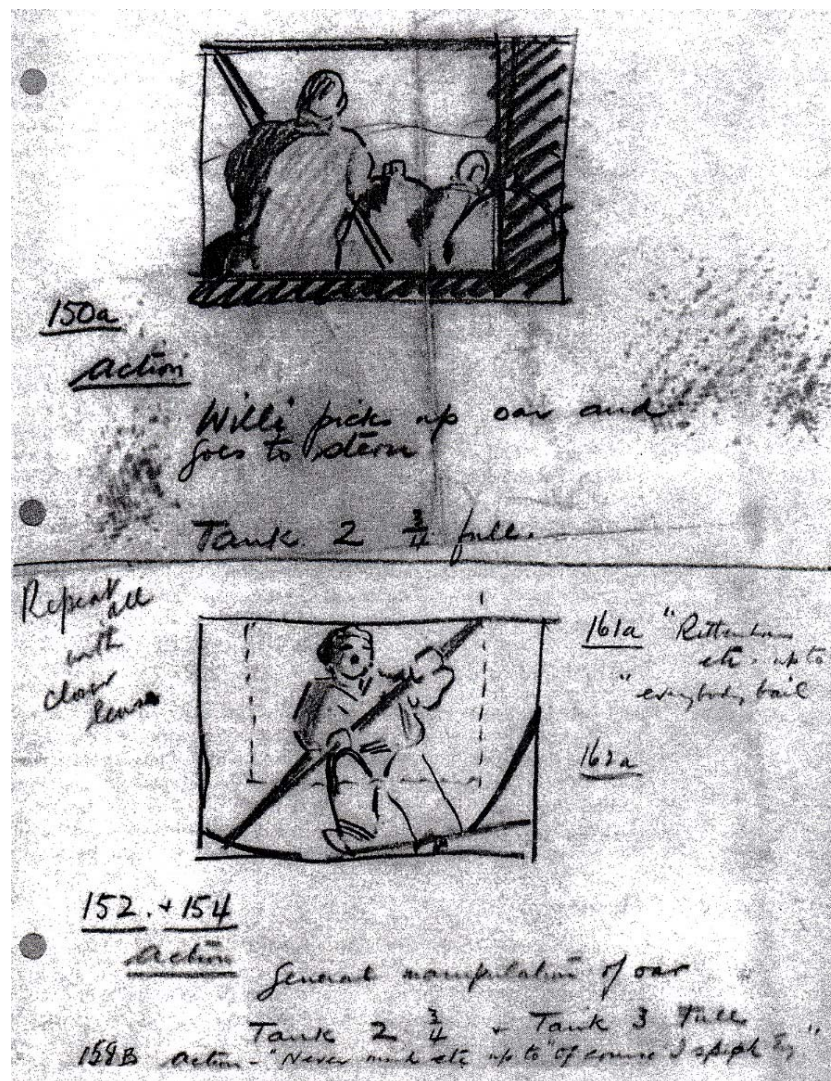


Abb. 35

4. Diskussion

4.4.3.3

„Blade Runner“.USA 1982.Regie: Ridley Scott.
Zeichnungen von Sherman Labby.(Katz, 1998)

Die kontrastreichen Kohlezeichnungen geben die geplante Stimmung der Szene wieder. Das Storyboard enthält neben einer knappen Inhaltsangabe der Einstellungen auch Anweisungen für die Anschlußgestaltung.

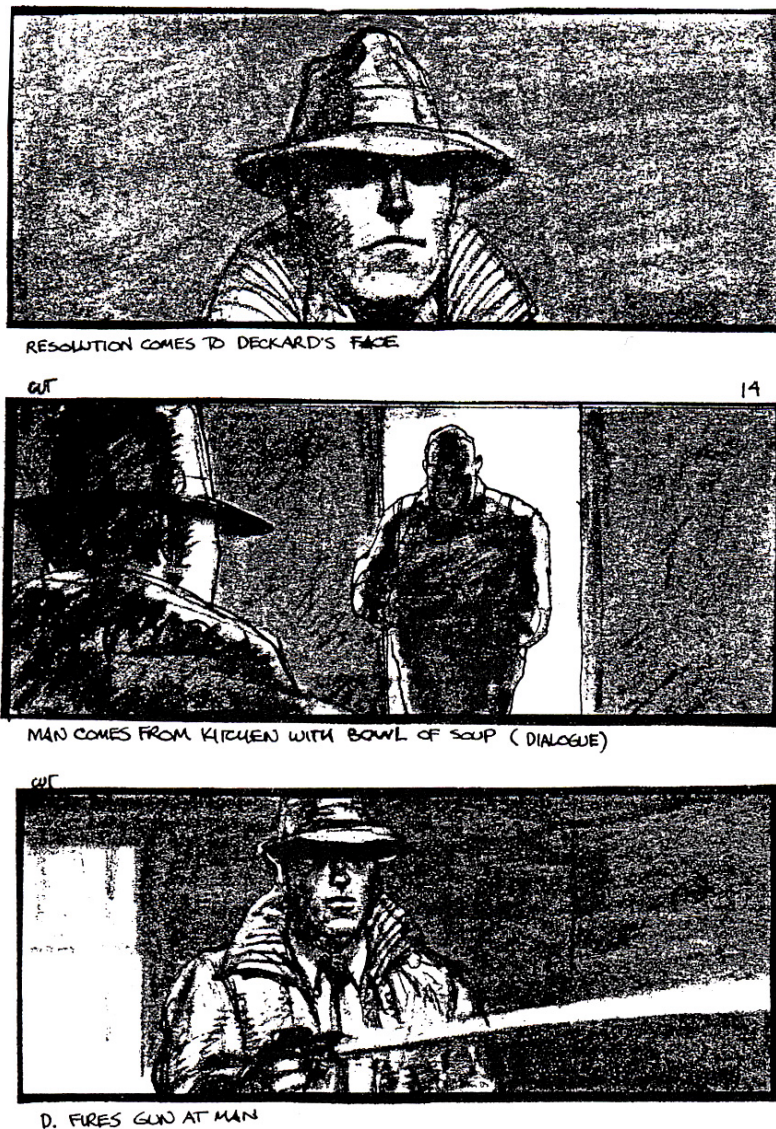


Abb.36

4. Diskussion

4.4.3.4

„Die Vögel“.USA 1963.Regie: Alfred Hitchcock.
Zeichnungen von Robert Boyle.(Truffaut, 1999)

Einfache Symbole, im vorliegenden Beispiel Pfeile, ergänzen die Graphiken, veranschaulichen komplexe Bewegungsabläufe und Perspektivenwechsel. Die genaue Beschreibung durch einen Begleittext ist nicht notwendig.

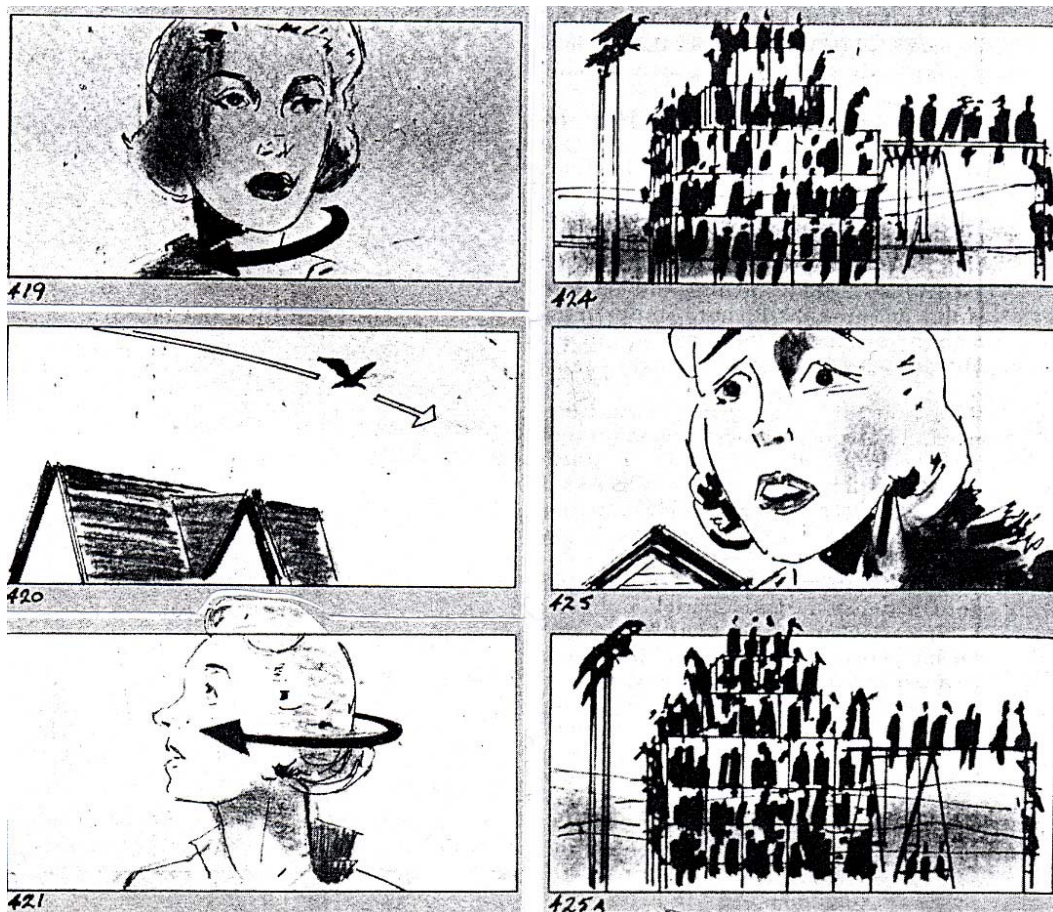


Abb.37

4. Diskussion

4.4.4 Bausteine des EPJ - Storyboards

Der Gestaltungsspielraum bei der Ausführung eines Storyboards ist groß. Detailreichtum und Informationsgehalt liegen im Ermessen des Autors.

Das EPJ - Storyboard enthält:

- Illustrationen: Sie geben Auskunft über Einstellungsgröße, Bildformat, Blickwinkel der Kamera, Positionierung und Blickrichtung der Akteure, zeigen den Montagerhythmus zwischen Außenaufnahme, endoskopischem Bild, Graphik und Texttafel.

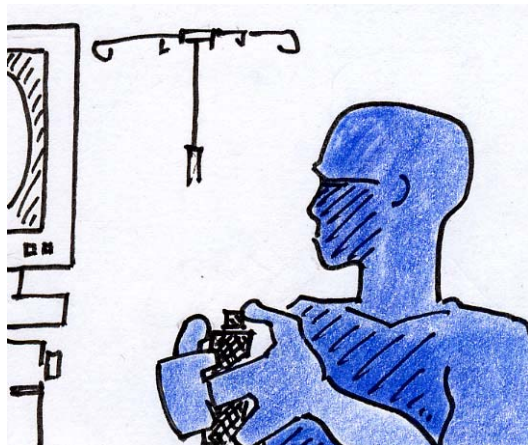


Abb. 38 Großaufnahme

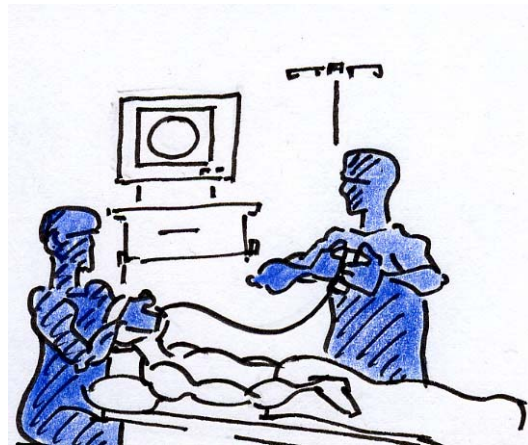


Abb. 39 Halbnah

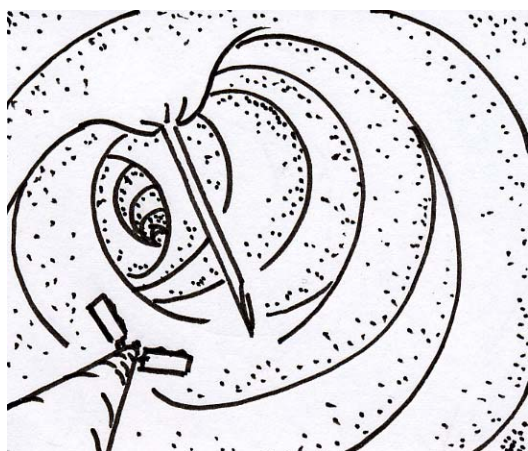


Abb. 40 Endoskopische Aufnahme

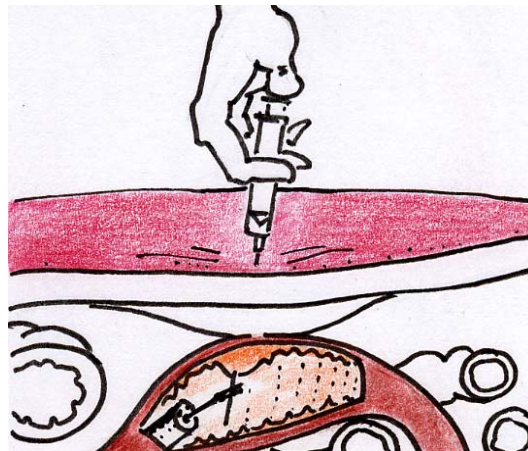


Abb. 41 Graphik

4. Diskussion

In der Aufsicht erkennt man die Position der Kamera, die Handlungsachse, die Blickachsen zwischen den Akteuren.



Abb. 42 Aufsicht

- Schriftliche Anweisungen : Sie betreffen die Dauer der Einstellung in Sekunden,
die Einstellungsgröße ,
die Gestaltung der Anschlüsse beim Filmschnitt.

Möglich sind auch technische Angaben, zum Beispiel zur Objektivbrennweite
Anweisungen zur Lichtführung fehlen im EPJ - Storyboard.

Ausgefeilte Beleuchtungsstrategien, die der Betonung dramaturgischer
Höhepunkte dienen, die eine Stimmung unterstreichen sollen, erfüllen ihren
Zweck im Spielfilm, sind im Lehrfilm jedoch nicht notwendig.

Die optimale Darstellung der EPJ erfordert eine gleichmäßige Ausleuchtung der
Szenerie.

4. Diskussion

-Kommentar: Das Storyboard enthält Angaben zur Tongestaltung des Filmes. Dazu zählen:
Beschreibung von Toneffekten oder Musik,
Beschreibung des Synchrontones, des beim Filmen aufgezeichneten Originaltones mit allen Hintergrundgeräuschen,
Kommentar eines sichtbaren Sprechers im Sinne eines Interviews.

Der Ton des EPJ - Filmes besteht ausschließlich aus dem nachträglich eingespielten Kommentar eines Sprechers.

Die Angabe des Textes im Storyboard ermöglicht die Synchronisation von visuell und verbal vermittelter Information.

Dabei gilt die journalistische Grundregel, daß sich Bild und Ton adäquat ergänzen müssen, um einen optimalen Transfer von Information zu gewährleisten.

Der Betrachter wendet sich dem bewegten Bild zu, nicht etwa dem gleichzeitig gesprochenen Text, wenn dieser nicht direkt mit dem Bild zu tun hat, der Text hat keine Bedeutung mehr, wenn er nicht der Bildgestaltung des Beitrages angepasst ist (Kerstan, 2000).

Francois Truffaut formulierte diese Regel als fundamentales Gesetz des Kinos: Alles, was gesagt statt gezeigt wird, ist für das Publikum verloren.
(Truffaut, 1999)

4.5 Die Graphiken

4.5.1 Anforderungsprofil der Filmgraphiken: Präzision und Simplifikation

Außenaufnahmen, endoskopisches Bild, Texttafeln und Kommentar sollen durch Graphiken sinnvoll ergänzt werden.

Die Überlegungen zur didaktisch optimierten graphischen Darstellung betreffen Grad der Vereinfachung und Detailfülle der Abbildungen, das Format sowie die Platzierung im Montagerhythmus des Filmes.

Bei der Ausgestaltung der Graphiken müssen genau definierte Voraussetzungen erfüllt werden.

Die entscheidenden Grundregeln lauten: Präzision und Simplifikation.

Präzision

Anatomie:

Die humane Anatomie muß realitäts- und maßstabsgerecht wiedergegeben werden. Das betrifft sowohl die Darstellung des unauffälligen oberen Gastrointestinaltraktes (Abb.1 – Abb.14) als auch die Illustration relevanter pathologischer Befund (Abb. 20 - Abb.30), gilt gleichermaßen für die Abbildung des menschlichen Torsos (Abb.6-Abb.8) wie auch der Hände des Untersuchers (Abb.1 - 3, Abb.5 - 14). Zielstruktur der EPJ - Anlage ist die zweite Jejunalschlinge, distal des Treitz`schen Ligaments, die graphische Darstellung sollte den topographisch - anatomischen Lagebeziehungen, der Nähe zu weiteren Dünndarmschlingen, zum Querkolon, Rechnung tragen.

4. Diskussion

Die Sagittalschnitt - Ansicht erfordert eine maßstabsgerechte Wiedergabe von Magen - und Dünndarmwand, sowie der Bauchdecke.

Detailgenauigkeit, zum Beispiel bei der Ausgestaltung des physiologischen Schleimhautreliefs, trägt zum leichteren Verständnis bei, präzise Wiedergabe anatomischer Strukturen erleichtert eine schnelle Orientierung des Betrachters.

Chirurgische Handgriffe:

Die Abbildung eines chirurgischen Eingriffes muß handwerklich - chirurgischen und instrumentell - technischen Aspekten gerecht werden.

Das chirurgische Instrumentarium, Endoskop, Sondenset, alle Utensilien, von der Schlitzkompressen bis hin zur Kanüle werden realitäts- und maßstabsgerecht abgebildet.

Die gezeigte Handhaltung macht den chirurgischen Handgriff nachvollziehbar. Erst die plausible Darstellung der Handgriffe erlaubt eine genaue Anleitung, Schritt - für - Schritt, zum Erlernen der EPJ.

Simplifikation

Die Graphiken beschränken sich auf die Wiedergabe der relevanten, anatomischen Details und wesentlicher Orientierungspunkte, verzichten auf eine verwirrende, photorealistische Detailgenauigkeit.

Zur Illustration chirurgischer Handgriffe, der korrekten Handführung genügt die Darstellung der Hände.

Das formale Stilmittel der Reduktion fokussiert den Blick des Betrachters, lenkt seine Aufmerksamkeit auf das Wesentliche.

4. Diskussion

Ausschlaggebend für die Detailfülle einer Abbildung sollte das Vorwissen des Betrachters sein (Strittmatter, 2000), die vereinfachende Darstellung ist angesichts der medizinisch - chirurgischen Vorbildung des Zielpublikums - der Film dient der Facharzt - Weiterbildung - also legitim.

Zu berücksichtigen ist auch die zeitlich limitierte Präsentation der Abbildungen im Film. Um den Inhalt einer Graphik zu erfassen, bleiben dem Betrachter maximal sechs Sekunden Zeit.

Je höher der Detailreichtum, je höher die Realitätsnähe, desto länger die zum Begreifen, Erlernen notwendige Zeitspanne. (Strittmatter, 2000).

Abbildungen erscheinen umso interessanter, je realitätsnaher sie sind. Dies zieht jedoch nicht unbedingt den größeren Lerneffekt nach sich (Wohlwill, 1975). Schlichtheit der Darstellung ist also eine unter formalen wie auch didaktischen Gesichtspunkten notwendige Prämisse der Graphikgestaltung.

Im Hinblick auf die begrenzte Betrachtungszeit ist ein bildfüllendes Format der Graphiken notwendig, die digital mögliche Verschachtelung des Bildes durch das Einfügen zahlreicher Fenster erzeugt interessante Effekte, zerstreut jedoch die Aufmerksamkeit des Zuschauers, schmälert den Lernerfolg.

Eine einheitliche Gestaltung aller Graphiken erleichtert die Orientierung
Das Bild muß entsprechend groß gestaltet werden, um schnell und effektiv die relevanten Zentralinformationen extrahieren zu können (Weidenmann, 1993)

Im Montagerhythmus des Filmes sorgen die Graphiken für Abwechslung, erzeugen Aufmerksamkeit.

Sie strukturieren den Film, unterteilen ihn in deutlich voneinander abgrenzbare Abschnitte.

Die Abbildungen dienen als „advance organizer“(Strittmatter, 2000), als vorstrukturierende Hilfestellung oder als zusammenfassende Orientierungshilfe.

4. Diskussion

Der Einsatz von Graphiken unterstützt das didaktische Konzept des Lehrfilmes als Schritt - für - Schritt Anleitung, als brauchbarer Handlungsleitfaden.

Nicht alle Graphiken werden im Film eingesetzt
(Abb.1, Abb.4, Abb.6, Abb.7, Abb.8, Abb.12).

Andere Lehrmedien bilden den vollständigen Graphiksat ab.

Auf Postern (Mentges et al. 2000) dient die schematisierte Darstellung der schrittweisen Erläuterung der EPJ im Rahmen betreuter Trainingskurse.

Auch ohne begleitenden Kommentar vermitteln die Abbildungen entscheidende Informationen.

Die präzise, unter anatomischen, instrumentell technischen und chirurgischen Gesichtspunkten korrekte Darstellung garantiert die universelle Einsetzbarkeit in Publikationen zum Thema EPJ (Grund, 2002).

4.5.2 Defizitanalyse graphischer Darstellungen der Sondenanlage

4.5.2.1 Lehrfilme

Lehrfilme zum Thema EPJ, geschweige denn Filmgraphiken oder Schemata, die zum Vergleich herangezogen werden könnten, existieren nicht.

Die genaue Betrachtung der zur Illustration der PEG in den entsprechenden Lehrfilmen eingesetzten Graphiken offenbart jedoch deutliche Probleme.

Dies hilft, ähnliche Fehler bei der Gestaltung eigener Graphiken zu vermeiden.

4. Diskussion

Film A : PEG, Fresenius Home - Care®, 1988

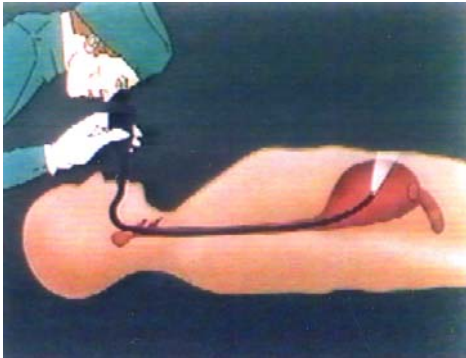


Abb. 43

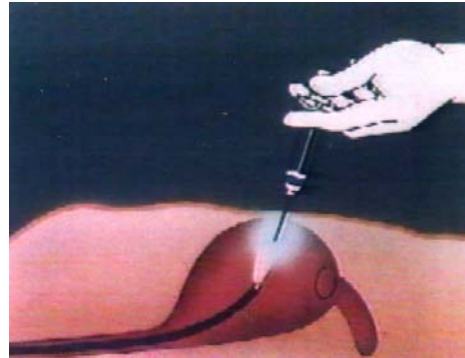


Abb. 44

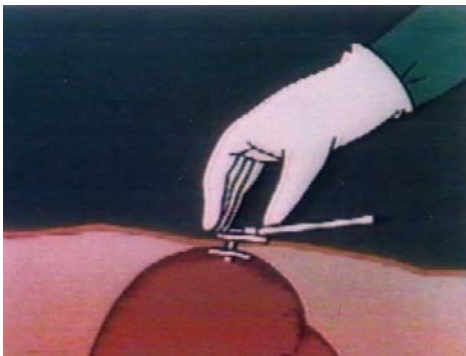


Abb. 45

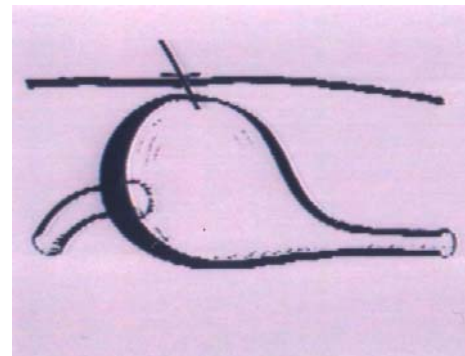


Abb. 46

4. Diskussion

Film B : PEG / PEJ mit dem Flexiflo - System. Abbott®, 1993

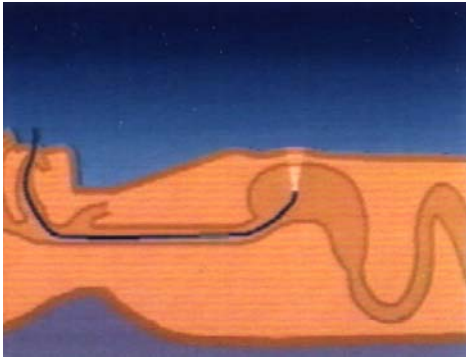


Abb. 47

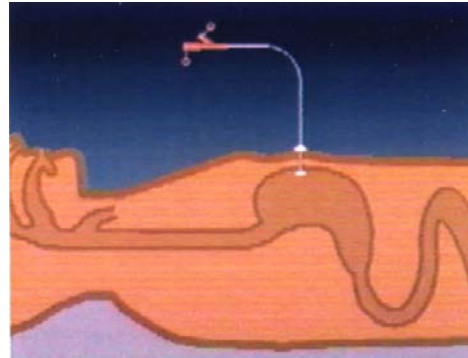


Abb. 48



Abb. 49

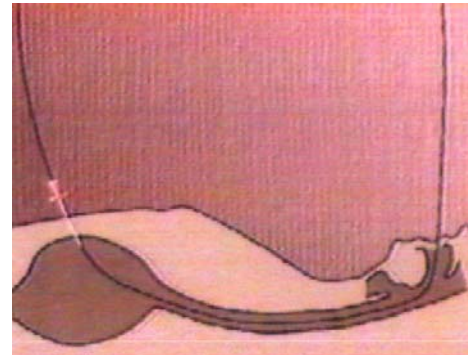


Abb. 50

4. Diskussion

Film C : PEG, Pfrimmer - Nutricia®, 1994

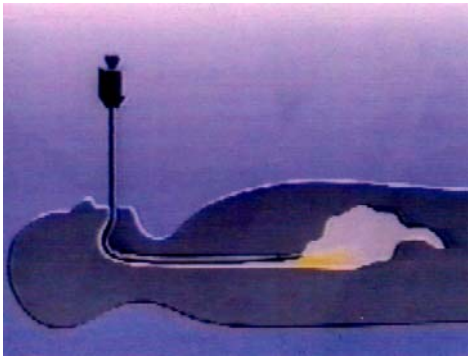


Abb. 51



Abb. 52



Abb. 53

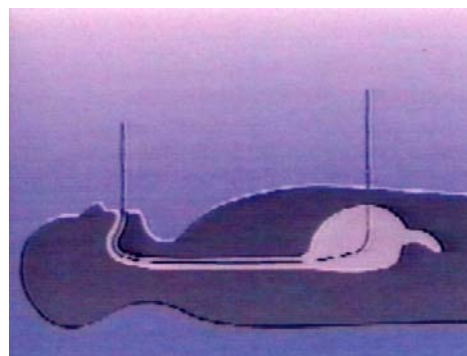


Abb. 54

4. Diskussion

Film D : Perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie, Fresenius®, 1995

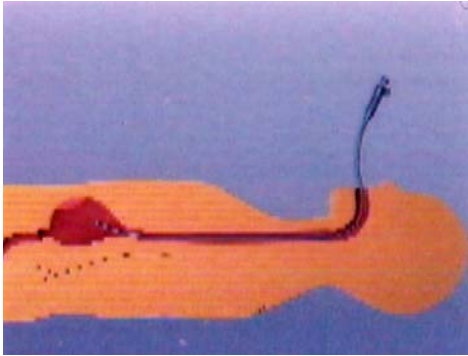


Abb. 55

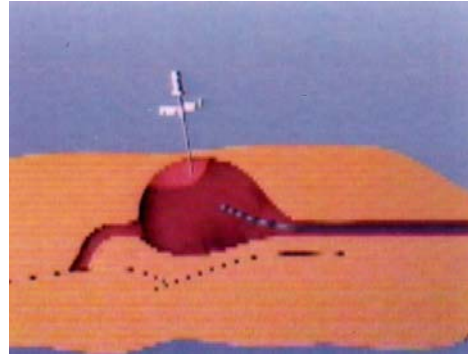


Abb. 56

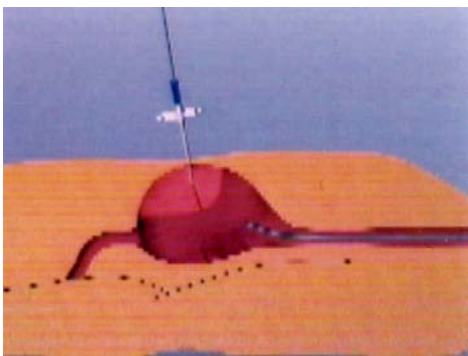


Abb. 57

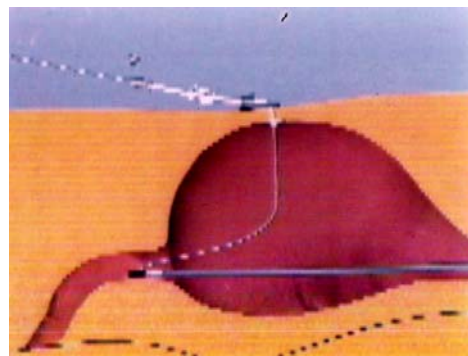


Abb. 58

4. Diskussion

Folgende Gesichtspunkte sollen beurteilt werden:

- Genauigkeit anatomischer und instrumentell - chirurgischer Details
- Grad der Vereinfachung.
- Didaktisch sinnvoller Einsatz im Film.

Genauigkeit und Vereinfachung:

Die Filme A - D nutzen Graphiken, um die perkutane Sondenanlage zu illustrieren.

In allen Fällen handelt es sich hierbei um stark schematisierte, mit Computer - Graphikprogrammen erstellte Sagittalschnitt - Ansichten des menschlichen Oberkörpers, des oberen Gastrointestinaltraktes.

Annähernd maßstabsgerecht sind die Abbildungen der Filme A , C und D , die Darstellung des Filmes B weist einen miniaturhaft verkleinerten Magen, einen im Verhältnis zur Kopfgröße des Patienten zu kurzen Ösophagus auf.

Realitätsgerecht ist keine einzige der Darstellungen.

Relevante topographisch - anatomische Verhältnisse, die Lagebeziehungen des Magens zu Querkolon und Leber, die Nähe zum Zwerchfell werden nicht erläutert.

Großzügigen Umgang mit der humanen Anatomie beweisen die Gestalter der Graphiken Abb. 47 und Abb.48. Die Frontalansicht des Magens wird in die Sagittalansicht des menschlichen Körpers projiziert, die große Krümmung kommt auf diese Art unmittelbar an der Bauchdecke zu liegen.

Der Ösophagus ist auf ein stockähnlich gerades, manchmal auch bogenförmig gekrümmtes Gebilde reduziert. Dieses mündet wie ein Stück Rohr in ein sackartiges, birnen - oder kürbisähnliches Gebilde, das mit der physiologischen Hakenform des Magens nur rudimentäre Ähnlichkeit aufweist. Die Darstellung des Duodenums, des Dünndarmes beschränkt sich auf ein meist blind endendes Anhangsgebilde.

4. Diskussion

Durch die Reduktion auf die Kontur bleibt kein Spielraum für die maßstabsgerechte Ausgestaltung von Wandschichten, für eine realistische Modellierung des Schleimhautreliefs.

Wesentliche, die Orientierung erleichternde Details wie Epiglottis, Zungengrund, Ösophagusengen, ösophago - cardialer Übergang und Pylorus fehlen oder werden nur schemenhaft angedeutet.

Chirurgisch - handwerkliche Aspekte werden in Film A berücksichtigt, die abgebildeten Hände des Untersuchers helfen beim Verständnis der Anlagetechnik. Die Filme C und D verzichten auf diese Hilfestellung. Film B zeigt die Palpation bei der Suche nach einer geeigneten Punktionsstelle (Abb.49), unterschlägt allerdings eine ähnlich präzise Darstellung bei der Erläuterung der entscheidenden Handgriffe Lokalanaesthesie, Stichinzision, Trokareinstich, Fadeneinführung und Sondendurchzug.

Das Instrumentarium, Endoskop wie auch Sondenset, wird nur stark vereinfacht, weder maßstabs - noch realitätsgerecht abgebildet. Zur präzisen Erläuterung der Handführung taugen diese Abbildungen keineswegs.

4. Diskussion

Einsatz im Film:

Der didaktische Nutzen von Filmgraphiken hängt nicht alleine ab von der Qualität der Ausarbeitung, entscheidende Kriterien sind zudem die Zusammenstellung zur Folge und Plazierung im Montagerhythmus.

	Film A	Film B	Film C	Film D
Vollständiger Graphiksat	Nein	Nein	Nein	Nein
Präsentation:				
Block	Ja	Ja	Ja	Nein
Wechsel	Nein	Ja	Ja	Ja
Format:				
Bildfüllend	Ja	Ja	Ja	Ja
Fenster	Nein	Ja	Nein	Nein
Einheitliche Darstellung	Nein	Nein	Ja	Ja
Synchronisation	Ja	Nein	Ja	Ja

Tab 6 Einsatz von Graphiken im Film

Vollständigkeit :

Kein einziger der Filme A - D nutzt die Möglichkeit des Lehrfilmes, alle entscheidenden Schritte der PEG - Sondenanlage mit Graphiken zu illustrieren.

4. Diskussion

Ein vollständiger Graphiksatze erleichtert das Verständnis des komplexen chirurgischen Eingriffes im Kontext des Lehrfilmes, er dient als universell einsetzbares Lehr - und Unterrichtsmedium.

Präsentation :

Didaktisch sinnvoll ist der Wechsel von Graphik, endoskopischem Bild und Außenaufnahme. Der gleichmäßige Rhythmus erleichtert durch die regelmäßige Wiederholung das Bilden von Engrammen zu den entscheidenden Schritten der Anlagentechnik.

Lediglich in Film D bestimmt ein konstanter Wechsel den Bildfluß. Die Filme B und C mischen graphisches Material nur unregelmäßig unter die Filmaufnahmen der Sondenanlage. Film A schließlich verzichtet völlig auf den graphischen Kommentar des Bildmaterials.

Film A, B und C bieten dem Betrachter eine lediglich vom verbalen Kommentar begleitete, blockhaft den Filmaufnahmen vorangestellte Präsentation illustrierender Graphiken.

Format :

Aufgrund der begrenzten Betrachtungszeit ist eine formatfüllende Präsentation der Filmgraphiken geboten, lediglich Film B blendet Graphiken als Fenster in die Filmaufnahmen. Eine solche, auf dem Monitor als Miniatur erscheinende Darstellung ist jedoch nicht sinnvoll.

Einheitlichkeit:

Eine einheitliche Gestaltung der Graphiken, wie in den Filmen C und D ausgeführt, unterstützt die schnelle Orientierung des Betrachters, erleichtert das Verständnis und ermöglicht zudem den Einsatz der Graphiken über den Rahmen des Filmes hinaus.

4. Diskussion

Synchronisation :

Entscheidend wichtig für das Verständnis, für den Lernerfolg ist der adäquate, unter inhaltlichen Aspekten präzise abgestimmte Kommentar der Graphiken. Gerade die stark reduzierte Form der Darstellung erfordert eine klare Erläuterung. In Film B wird diese Regel mißachtet - der Kommentar erläutert die Stichinzision mit dem Skalpell, gezeigt wird der Trokar mit bereits eingeführtem Faden, das Bild einer bereits durch die Bauchdecke gezogenen Sonde dient als graphische Untermalung des im Kommentar geschilderten Fadenrückzuges Richtung Mund.

Fazit der Defizitanalyse

Die Genauigkeit und Präzision der Filmgraphiken unter anatomischen wie auch instrumentell - chirurgischen Gesichtspunkten läßt stark zu wünschen übrig. Es besteht ein Unterschied zwischen der hier demonstrierten groben Vereinfachung und einer didaktisch sinnvollen Reduktion auf das Wesentliche. Plump schematisiert erlauben die Graphiken keine Fokussierung auf wichtige Details.

Sie erfüllen ihren Zweck als bloße Illustration, sorgen für Abwechslung im Bildfluß des Filmes - sie sind jedoch als universell einsetzbares Lehrmedium ungeeignet.

Die Graphiken dienen der sporadischen Erläuterung einzelner Handgriffe, hilfreich im Sinne einer Schritt - für Schritt - Anleitung sind sie nicht .

4. Diskussion

4.5.2.2 Publikationen

Stark reduzierte Schemata illustrieren die perkutane Sondenanlage

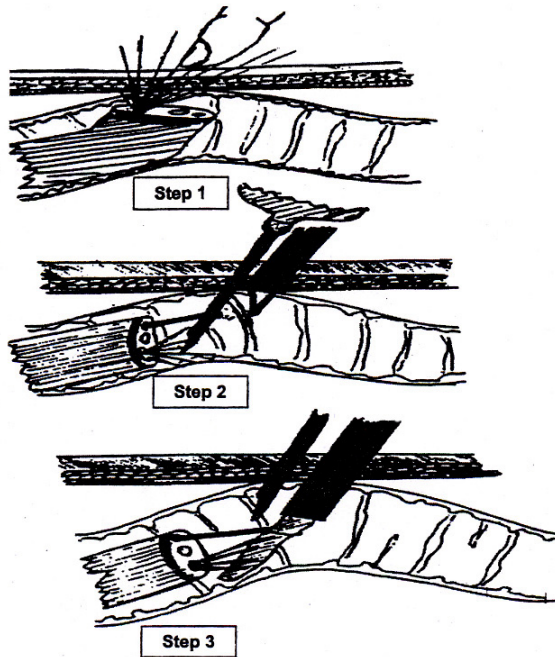


Abb. 59 DPEJ (Sharma et al., 2000)

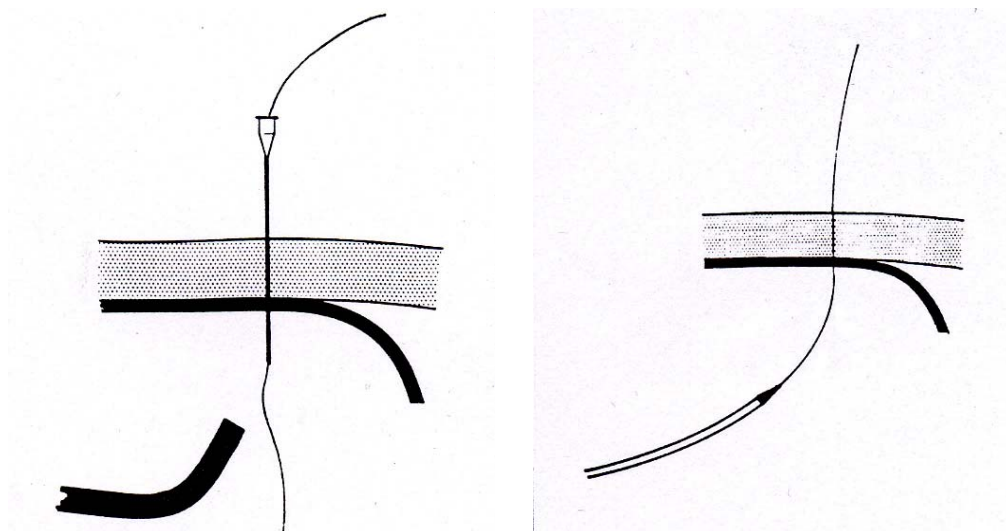


Abb.60 PEG – Anlage(Frimberger, 1993)

4. Diskussion

Beide Abbildungen zeigen, grob vereinfachend, einzelne Schritte der EPJ - Anlage.

Abbildung 60 wirkt hochgradig reduziert und abstrakt - anatomische oder instrumentell - chirurgische Details können in dieser Form der Darstellung nicht berücksichtigt werden.

Die skizzenhafte, improvisiert wirkende Abbildung 59 ist ebenfalls nicht dazu geeignet, die wesentlichen Details der Sondenanlage darzustellen.

Die Abbildungen sind nicht realitätsgerecht, die Größenverhältnisse sind grotesk verzerrt. Die dargestellten Vorgänge bleiben ohne eine nähere Erklärung rätselhaft, sie sind nicht nachvollziehbar, ihr didaktischer Nutzen ist daher begrenzt.

Die Graphiken illustrieren sowohl die PEG, als auch die EPJ, sie unterstützen damit die im Text aufgestellte Behauptung, die Anlagentechnik der EPJ entspräche weitgehend der PEG - Anlagentechnik.

Keine der beiden Abbildungen wird den Anforderungen einer zwar vereinfachten, dennoch detailgenauen, didaktisch sinnvollen Illustration gerecht. Ohne die Erläuterungen des begleitenden Text bleibt der Betrachter hilflos, Hilfestellungen zur komplexen Anlagentechnik erhält er nicht.

4. Diskussion

4.6 Not to do : Eine Filmkritik

Aus der Defizitanalyse aktueller Lehrfilme lassen sich wichtige Lehren für die Gestaltung des EPJ - Filmes ziehen.

Die kritische Beurteilung des 2001 auf den Markt gebrachten Filmes „Gastrostomy feeding“, zeigt Schwächen und Fehler auf, die bei Beachtung eines klar definierten Anforderungsprofiles hätten vermieden werden können.

Die Filmkritik - Eine Polemik

„Gastrostomy feeding“, Lehr - Video des St. Marks Hospital, London, im Vertrieb der Firma Fresenius - Kabi®. Autoren: Dr.S Gabe, Dr.A.Forbes.

Tab.2, Kap.2.1.2

Thema des 30 minütigen Lehrfilmes ist die die perkutane, endoskopisch kontrollierte Gastrostomie (PEG).

Inhaltliche Aspekte:

Im Film werden ausführlich Indikationen und Kontraindikationen besprochen, die Autoren geben statements ab, die in der Literatur widersprüchlich diskutiert, sogar abgelehnt werden.

Anorexia nervosa gilt als Kontraindikation (**Tab.5, Kap.2.2.2.2**), der Film sieht die psychische Erkrankung hingegen als klare Indikation. Es erfolgt kein Hinweis auf die kontroverse Diskussion in der Literatur.

Das floride, gastroduodenale Ulkus wird als Kontraindikation beschrieben.

Der Film bietet den Zuschauern keine Erklärung, keinen Beleg in der Literatur für diese Behauptung.

4. Diskussion

Ulcera sind häufige Komplikationen enteraler Mangelernährung oder parenteraler Ernährung, die Aufnahme enteraler Ernährung über eine PEG stellt vor diesem pathophysiologischen Hintergrund eine sinnvolle, protektive Maßnahme dar.

Die filmische Darstellung von Sondenanlage und endoskopischer Untersuchung weist Schwächen auf, die die Aussagekraft des gesamten Filmes in Frage stellen.

Die endoskopische Untersuchung wird ohne Speichelsauger begonnen. Jeder endoskopisch erfahrene Arzt ist sich des Aspirationsrisikos bei fehlender oraler Absaugung und Rückenlage des Patienten bewußt.

Topische Übereinstimmung von eindeutiger Diaphanie und Fingerdruck sind essentielle Voraussetzungen für die Wahl der richtigen Punktionsstelle. Im Film klafft zwischen Diaphanie und der schließlich durch Fingerdruck gewählten Punktionsstelle eine Distanz von mehreren Zentimetern.

Der Einstich der Anaesthesienadel geschieht ohne Abstützen der Hand, bei plötzlichen Bewegungen des Patienten droht eine Fehlpunktion.

(Kap. 4.1.3.3)

Weiterhin wird die Nadel unter Aspiration vorgeschoben, dies verhindert die Anaesthesierung des Stichkanals.

Im Lumen schließlich erscheint die Nadel nur sehr kurz, sie wird intern nicht gefaßt und fixiert. Offensichtlich sofort nach dem Einstich wieder entfernt, kann sie nicht als Leitschiene für die nun folgende Stichinzision dienen.

4. Diskussion

Die Handführung des Skalpells besteht nicht in der adäquaten Stichinzision, sondern in einer Abfolge sägender Bewegungen. Ein solches Vorgehen traumatisiert das Gewebe, schafft die Voraussetzung für eine spätere Infektion, peristomale Entzündungen und die Leckage des Stichkanals.

Auch der Trokar wird nicht im Lumen gefaßt und fixiert, beim Einstich dient die Kunststoffhülse als Handgriff, nicht die dafür vorgesehenen Kunststoffapplikationen. Abgestützt wird die Hand, wie schon zuvor beim Einstich der Lokalanaesthesienadel, auch nicht beim Vorschieben des großkalibrigen Trokars.

Die Schienung des Fadens beim Durchzug der Sonde soll das Einschneiden in den Zungengrund verhindern, im Film unterbleibt diese einfache Schutzmaßnahme.

Formale Aspekte:

Die formale Ausgestaltung des Filmes offenbart Schwächen seiner Konzeption.

Der Film zeigt darüberhinaus Bildmaterial, dessen Einbindung in einen authentischen, didaktisch sinnvollen Kontext zumindest fragwürdig ist. Das verantwortliche Endoskopieteam berät alle Aspekte des geplanten endoskopischen Eingriffes. Die filmische Aufbereitung dieser Aussage als Konferenz in entspannter Atmosphäre mit einem halben Dutzend beteiligter Personen, deren Identität, abgesehen von zwei Ausnahmen, im Dunkeln bleibt, wirkt in keinsten Weise authentisch.

Für jeden klinisch tätigen Arzt, jeden Kenner des Krankenhausalltages entbehrt diese Darstellung zudem nicht einer unfreiwilligen Komik.

4. Diskussion

Unmittelbar vor der Untersuchung stellt der Film die Protagonisten der nun folgenden PEG - Anlage vor, einen Arzt und eine Schwester. Verwirrend nur, daß im folgenden oftmals drei Paar Hände im Bild zu sehen sind. Kein Wunder, denn zur Anlage einer PEG benötigt man ein aus mindestens drei Personen bestehendes Endoskopie – Team.

(**Kap. 4.1.3.5**)

Filmsprachliche Regeln werden wiederholt grob mißachtet. Mehrmals führt der Filmschnitt zum Achsensprung, ein Kardinalfehler der Montage.(**Kap.4.3.2.5**)

Offensichtlich kommt mehrmals eine mobile Handkamera zum Einsatz. Die dadurch erzielte Wirkung ist der Authentizität eines Dokumentarfilmes durchaus angemessen, die verwackelte Spontaneität ist dem gewünschten Einsatz des Videos als Lehrfilm jedoch abträglich.

(**Kap. 4.4.2**)

Rätselhaft bleibt auch die Wahl des Kamerastandpunktes. Das Hauptgeschehen, die Manipulationen am Patienten, werden in steilem Winkel, über die Schultern der Akteure präsentiert. Wichtige Details der Sondenanlage entgehen so der Aufmerksamkeit des Zuschauers, beispielsweise Handhaltung, Einstichwinkel oder -tiefe. Die Orientierung im Raum wird erschwert, die Zuordnung der Aufgabenverteilung ist nicht möglich.

Mehrmals irritieren ungewohnte Perspektiven den Zuschauer. Die Präsentation des Patienten mit dem Oberkörper nach unten im Bild erschwert selbst bei geschultem Blick die Orientierung.

4. Diskussion

Fazit:

Zahlreiche Aussagen des Filmes sind diskrepant zur Literatur und zu Aussagen führender Endoskopie - Zentren.

Die formale Ausgestaltung des Filmes bietet Schwachpunkte und Fehler, die die Aussagekraft des Filmes schmälern, den Einsatz als Lehrmedium fragwürdig erscheinen lassen.

In der klinischen Realität mögen Kompetenz und Routiniertheit des dargestellten Endoskopie- Teams durchaus unzweifelhaft sein, für den Zuschauer jedoch zählt einzig und allein das filmisch vermittelte Bild.

Der Film demonstriert exemplarisch in eindrucksvoller Weise die Notwendigkeit eines nach formalen wie auch inhaltlichen Gesichtspunkten optimierten Storyboards. Er zeigt, daß ohne klar definiertes Anforderungsprofil ein lediglich fragwürdiges Ergebnis erzielt werden kann, niemals der gewünschte aussagekräftige Lehrfilm.

4.7 Rolle des Lehrfilmes in der Ausbildung

4.7.1 Learning by doing

Learning by doing - dies impliziert die Rolle des Patienten nicht nur als Anschauungs- und Studienobjekt, sondern auch als Übungsobjekt . Ein solcher Ausbildungsansatz wird zunehmend als fragwürdig und unzeitgemäß empfunden.

Wilhelm Sternberg, einer der Wegbereiter der flexiblen Endoskopie, demonstrierte 1923 auf einem Chirurgenkongreß das von ihm entwickelte Endoskop, eine Übung mit tragischen Folgen - die Patientin verstarb zwei Tage nach der Demonstration - an den Folgen der Demonstration.

Die Spitze des Endoskops hatte den Ösophagus perforiert, mit der Folge einer eitrigen Mediastinitis.(Neumann, Hellwig, 2001)

Es gilt, sinnvolle und adäquate Alternativen zu finden.

Der Erwerb chirurgisch - handwerklicher Fähigkeiten muß im Rahmen eines detailliert konzipierten Trainingssystemes erfolgen, das der Einübung komplexer Handlungsabläufe dient.

4. Diskussion

4.7.2 „Träges Wissen“

Präzise Storyboardgestaltung und sorgfältige Definition eines Anforderungsprofiles sowohl inhaltlicher als auch formaler Aspekte sind wichtige Voraussetzungen für einen gelungenen, didaktisch sinnvollen Lehrfilm. In den folgenden Kapiteln werden weitere Gestaltungsprinzipien dargestellt, die dazu beitragen, medizinisches Wissen in sinnvoller Form zu vermitteln.

Sinnvoll bedeutet anwendbar.

Wissen, das nicht zur Ausführung befähigt, das in konkreten Problemsituationen nicht abgerufen werden kann, ist nutzloses Wissen - träges Wissen. Der Instruktionspsychologe Renkl prägte diesen Begriff, als er auf die Schwierigkeiten, abstrakt vermitteltes Wissen sinnvoll anzuwenden, hinwies. (Renkl, 1996).

4.7.2.1 Narrativer Kontext

Hilfreich bei der Präsentation eines wissenschaftlichen Themas im Film ist die Einbindung der Fakten in einen übergeordneten, situativen Kontext. Der EPJ - Film begleitet einen Patienten vom Aufklärungsgespräch bis hin zum ersten Verbandswechsel. Alle relevanten Details werden in einen zusammenhängenden, narrativen Kontext eingebunden. Die „trockene“ Präsentation medizinischer Fakten auf Texttafeln oder Rolltiteln ist auf das notwendige Minimum reduziert.

Der Film vermittelt den aktuellen Wissensstand, er soll nicht als Präsentationsplattform aktueller Statistik dienen. Komplikationsrate oder Letalität werden erwähnt, nicht jedoch in der Ausführlichkeit eines Zeitschriftenartikels oder eines Buchbeitrages.

4.7.2.2 Definition der Zielgruppe

Die Zielgruppe des EPJ - Lehrfilmes ist klar definiert. Er richtet sich an Ärzte in der Aus - und Weiterbildung. Medizinisch - chirurgisches Grundlagenwissen kann also vorausgesetzt werden.

Im Film ergänzen , durch Einrahmungen zusätzlich noch pointierte Graphiken die Auflistungen der Indikationen zur EPJ - Anlage (Storyboard, Szene 3, Einstellung 1 - 5).

Die zu den Ausführungen des Textes gegebenen Beispiele knüpfen an das Vorwissen des Publikums an.

Strittmatter und Dörr wiesen 1990 nach , daß durch die Wiederholung und Bereitstellung notwendigen Vorwissens vor Betrachtung eines Filmes das Lernen mit audiovisuellen Medien signifikant verbessert werden konnte. (Strittmatter, Dörr, 1990).

4.7.2.3 Inhaltliche Reduktion

Der EPJ - Film dauert 16 Minuten . Dieser knappe Zeitrahmen muß genügen, um alle wichtigen Aspekte des Eingriffes zu erläutern.

Ein typisches Problem des klinischen Autors besteht „ in der fehlenden Abspeckung des eigenen Fachwissens“ (Wechsel, 1999)

Reduktion des Themas auf das Wesentliche und Zusammenfassung vor Beginn der Dreharbeiten in einem gut strukturierten Drehbuch ist Voraussetzung für die Effizienz des Lehrfilmes.

Gefordert ist die sinnvolle Komplexität, nicht eine in zahllose Details zerfasernde und damit sinnlose Vollständigkeit.

Aufmerksamkeitsprozesse werden maßgeblich durch die Kapazität des kognitiven Systems beeinflußt.

4. Diskussion

Eine Überforderung des Zuschauers mit einer übergroßen Detailfracht führt zur „Aufmerksamkeitsträgheit“ (Collins, 1982)

Verliert der Rezipient durch die Darbietung zu vieler Details in einer zu knapp bemessenen Zeitspanne den Handlungsfaden, so sind alle folgenden Details für ihn verloren, der Zuschauer hat „ abgeschaltet“.

4.7.2.4 Technische Raffinesse

Das audio - visuelle Medium Film erzeugt durch den Einsatz technischer Raffinessen, durch die Montage - bedingte starke Dynamik ein hohes Maß an Faszination beim Rezipienten. (Blank, 1993)

Aufmerksamkeit und Neugier des Zuschauers können durch technisch - digitale Tricks gesteuert und gesteigert werden.

Entscheidend ist auch hier weniger das Ausmaß als vielmehr der wohldosierte und differenzierte Einsatz raffinierter Montagen, Kamerabewegungen und digitaler Tricks.

Eine undifferenzierte Betonung aller, damit auch marginaler Details beeinträchtigt die Aussagekraft des Lehrfilmes, die Effizienz als Lehrmedium.

Wichtiges sollte betont, Nebensächliches beiläufig erwähnt werden.

Gleichrangig bedeutsame Details sollten in gleicher Art und Weise hervorgehoben werden. Ein unkritischer, unbalancierter Einsatz technisch - digitaler Tricks betont, womöglich unbeabsichtigt, einzelne Gesichtspunkte, mißt ihnen einen unangemessen hohen Bedeutungsgehalt bei, der andere Aspekte zu überstrahlen droht; Nauck bezeichnet dieses Phänomen als „ Halo - Effekt“ (Halo = Glorienschein).(Nauck, 1992)

4.7.2.5 Synchronisierung

Audiovisuelle Medien sprechen die beiden wichtigsten Kanäle menschlicher Informationsaufnahme gleichzeitig an.

Text und Bild müssen sorgfältig aufeinander abgestimmt sein. Die Informationsvermittlung des Filmes muß synchron erfolgen, um eine simultane Verarbeitung zu ermöglichen.

Sie darf nicht isoliert erfolgen. Keine Bildsequenz ohne erläuternden Kommentar, keine Zeile Text ohne dazugehöriges Bild.

Wember kommt nach der Untersuchung von Nachrichtensendungen zu dem Ergebnis, daß viele Bildsequenzen zwar die Aufmerksamkeit des Zuschauers erregen, jedoch in keinerlei inhaltlicher Beziehung zum Text stehen. Dies beeinträchtigt die Erinnerungsleistung der Rezipienten, stellt zudem Tatsachen in einen verfälschten Kontext. Wember bezeichnet dies als „Text - Bild - Schere“.(Wember, 1976)

4.7.2.6 Sequenzierung

Der Lehrfilm ist ein lineares Medium, der Betrachter hat nur geringe Möglichkeiten, die Informationsabfolge zu beeinflussen, auf die Informationsauswahl hat er keinen Einfluß.

Umso wichtiger ist die Unterteilung des Filmes in zahlreiche, klar voneinander getrennte Gliederungsabschnitte.

Die Anlage der EPJ (Storyboard, Szene 9 , Einstellung 18 - 50) wird in mehrere Schritte untergliedert, die sich durch einen gleichmäßigen Rhythmus im Wechsel von Außenaufnahme, endoskopischem Bild und Graphik auszeichnen. Dies erleichtert die Systematisierung des Lernstoffes, erlaubt die Schaffung übergeordneter Kategorien, vereinfacht die semantische Kodierung, die Bildung von Engrammen.(Strittmatter, 2000)

4. Diskussion

Eine Studie des Psychologischen Institutes der Universität Wien betont die Notwendigkeit einer durch einen klaren Rhythmus gekennzeichneten Struktur des Lehrfilmes.

Ein auf Video gezeigter Übungsablauf sollte von drei Rezipientengruppen nachvollzogen werden. Die erste Gruppe sah einen blockhaften, ununterbrochenen Übungsablauf, die zweite Gruppe einen durch kurze Pausen fragmentierten,

die dritte Gruppe schließlich einen durch regelmäßige Pausen und zusammenfassende Kommentare untergliederten Ablauf.

Diese Gruppe erzielte die besten Lernergebnisse - bei nur einmaligem Betrachten des Videos.(Sturm, 1989)

Sökeland et al. wiesen auf die Notwendigkeit sinnvoll isolierbarer Tätigkeitsabschnitte beim Erwerb, der Verfeinerung, schließlich der Automatisierung motorischer Bewegungsabläufe.

Die Möglichkeit des sequentiellen Herausgreifens einzelner Elemente aus einem komplexen Vorgang ist Voraussetzung für das effiziente Erlernen motorischer Fertigkeiten.(Sökeland et al., 1997)

4.7.3 Zusammenfassung didaktischer Gestaltungsprinzipien

Wichtige Gestaltungsprinzipien, die den Lehrfilm als tragende Säule eines übergeordneten Trainingssystemes definieren, deren Beachtung dabei hilft, „Träges Wissen“ zu vermeiden, sind:

- Präzise Storyboardgestaltung
- Definition eines Anforderungsprofils inhaltlicher Aspekte
- Definition eines Anforderungsprofils formaler Aspekte
- Einbinden der wissenschaftlichen Fakten in einen narrativen Kontext
- Definition der Zielgruppe, Anknüpfen an Vorwissen

4. Diskussion

- Inhaltliche Reduktion, sinnvolle Komplexität
- Technische Raffinesse
- Synchronisierung der audio - visuellen Informationen
- Sequenzierung des Informationsflusses

4.7.4 Defizite des Lehrfilmes

Der effizienten Vermittlung von anwendbarem Wissen sind selbst bei einem nach didaktischen Prinzipien optimierten Lehrfilm Grenzen gesetzt.

4.7.4.1 Keine Interaktion

Als lineares Lernmedium bietet er nur wenige Möglichkeiten zur Interaktion, zur Steuerung des Informationsflusses. Sie sind auf die Bedienungselemente des Videorekorders reduziert, Vor - und Rückspulfunktion, Standbild, Zeitlupe.

4.7.4.2 Keine Abstimmung auf individuelle Bedürfnisse

Unterschiede im Vorwissen des Rezipienten können nicht berücksichtigt werden. Einmal konzipiert und gedreht, ist die Abstimmung des Filmes auf individuelle Ansprüche nicht mehr möglich.

4.7.4.3 Kein Einfluß auf die Motivation des Zuschauers

Die Motivation des Zuschauers bestimmt seine Aufmerksamkeits - seine Lernbereitschaft. Geringe Anstrengungsbereitschaft führt zu einem nur wenig konstanten Aufmerksamkeitsverhalten, zu einer geringen Verarbeitungstiefe. (Eiwon, Ingrisch, 1995)

Der Autor erhält keine Rückmeldung über die Effizienz seines Lehrfilmes.

4. Diskussion

4.7.4.4 Keine Bewertung des Lernergebnisses

Der Lernende erhält keine Gelegenheit, den Lernerfolg zu überprüfen, zur Korrektur von Mißverständnissen, zur Rückfrage bei Unklarheiten.

Eine Evaluation der Lernleistung, wichtiger Aspekt der Qualitätssicherung in der Ausbildung findet nicht statt.

4.7.4.5 Keine Erprobung in der Realität

Der sichere Erwerb motorischer - chirurgischer Fähigkeiten setzt die permanente Wiederholung und Einübung komplexer Bewegungsabläufe voraus.

Sökeland et al. unterteilen den Lernvorgang in drei Phasen:

1. Erwerb von Grundmustern der zu erlernenden Tätigkeit
2. Übungsphase
3. Phase der Automatisierung

Der in sinnvolle Tätigkeitselemente unterteilte Handlungsablauf wird im Sinne der „isolation - method“ Schritt für Schritt eingeübt, bis mit zunehmender Beherrschung einzelner Teilelemente immer größere Übungseinheiten entstehen und schließlich der gesamte Handlungsablauf ausgeführt werden kann. (Sökeland et al., 1997)

Die wiederholte Betrachtung des Filmes alleine, zumal ohne tutorielle Aufsicht, befähigt nicht zum geforderten automatisierten, sicheren Ausüben komplexer chirurgisch - handwerklicher Fähigkeiten.

Zuschauen alleine reicht nicht.

4.7.4.6 Rahmentheorien

Viele erziehungswissenschaftliche Rahmentheorien postulieren Anforderungskataloge, Richtlinien der optimalen Gestaltung eines Lehrmediums.

Der Instruktionspsychologe Shuell formuliert zwölf Lernfunktionen, die vom Lernenden oder der Lernumgebung initiiert werden müssen, um den angestrebten Lernerfolg zu gewährleisten. (Shuell, 1993)

Beim Fehlen einzelner Funktionen werden defizitäre Lernergebnisse prognostiziert.

I	Erwartungen generieren
II	Motivieren
III	Vorwissen aktivieren
IV	Aufmerksamkeit lenken
V	Enkodieren
VI	Vergleichen
VII	Hypothesen generieren
VIII	Wiederholen
IX	Rückmeldung erhalten
X	Bewertung erhalten
XI	Überprüfung
XII	Kombination, Synthese, Integration des Gelernten

Rückmeldung, Bewertung, Überprüfung, Sicherung des Wissenstransfers, diese Forderungen können nicht durch einen Lehrfilm, auch nicht einen didaktisch optimierten, erfüllt werden.

4. Diskussion

In ähnlicher Weise wie Shuell unterteilt Gagné den Lernprozess in eine Abfolge von neun Schritten, die erforderlich sind, um sich „erlernbare Fähigkeiten“ anzueignen. (Gagné, 1985)

I	Aufmerksamkeit gewinnen
II	Information über die Lernziele
III	Vorwissen aktivieren
IV	Darstellung des Lernstoffes mit allen Charakteristika
V	Lernen anleiten
VI	Ausführen und Anwenden
VII	Informative Rückmeldung
VIII	Leistungskontrolle
IX	Behalten und Transfer sichern

Auch dieses Anforderungsprofil weist auf Schwächen des Lehrmediums Film hin.

Ein auf das Betrachten eines Lehrfilmes reduzierter Lernprozess kann nicht zur Ausführung und Anwendung des Gezeigten befähigen.

Weder Lehrer noch Lernender können die Lernleistung kontrollieren, sie erhalten keine informative Rückmeldung.

Um die Wirksamkeit eines Lehrfilmes zu erhöhen, den für einen optimalen Lernerfolg notwendigen Wissenstransfer zu sichern, ist die Einbindung in ein übergeordnetes Trainingssystem unumgänglich.

4.8 Das übergeordnete Konzept

4.8.1 SUSI

Im Tübinger Trainingssystem für die flexible Endoskopie (SUSI) sind verschiedene, sich ergänzende didaktische Elemente vereinigt.

(Grund, Mentges, 2000)

Kernstück des Konzeptes ist ein vollständig aus nicht - biologischem Material bestehendes Phantom.

Die realitätsnahe Gestaltung des Simulators erlaubt die Darstellung anatomischer Varianten und pathologischer Befunde. Diagnostische und interventionelle Eingriffe können realitätsgerecht durchgeführt werden.

Durch einen flexiblen, modularen Aufbau kann das Modell an Vorwissen und Erfahrung des Lernenden angepaßt werden .

Das Trainingssystem umfaßt praxis - und realitätsgerechte Übungen im Rahmen eines tutoriell betreuten Kurses, Handbücher für Tutoren und Kursteilnehmer und adaptierte Lehrvideos.

Nach anfänglicher Stützung durch einen Tutor führt der Kursteilnehmer zunehmend selbständig endoskopische Interventionen durch.

4. Diskussion

Die Möglichkeit zur Wiederholung und die sofortige Erfolgskontrolle durch examinierte Übungen tragen nicht nur zum Verständnis, sondern auch zur Beherrschung der geübten Handgriffe bei.

Der Erfolg des Konzeptes liegt in der Kombination verschiedener didaktischer Elemente begründet.

4.8.2 Computerunterstützte Instruktionssysteme

Computergestützte Lernsysteme zeichnen sich durch Interaktivität, Individualität und die Möglichkeit, das Lernangebot an die Bedürfnisse des Lernenden anzupassen, aus. Es besteht die Möglichkeit zur Kontrolle des Lernergebnisses. Der Lehrfilm als Bestandteil eines interaktiven Lernsystemes ist einer rein linearen Videoinstruktion ohne die Möglichkeit, den Informationsfluß zu beeinflussen, überlegen.(Dalton, 1986)

Die Leipziger Telemedizin - Datenbank „medicstream“ archiviert Kongressbeiträge und Lehrvideos. Ziel ist die „schnelle und problemlose Bereitstellung wissenschaftlich evaluierter Informationen unter Nutzung eines leistungsfähigen Datenbanksystemes“. Die hohen Datenmengen eines Filmes sollen durch moderne Kompressionsverfahren ohne Qualitätseinbußen und ohne Zeitverlust übermittelt werden. Ubiquitäre Verfügbarkeit, problemlose Auswahl und Kombination von thematisch zusammenhängenden Lehrbeiträgen mit Hilfe eines Navigationssystemes, die Integration von Lehrfilmen in Online - Workshops sollen zur Steigerung der Effizienz von Aus - und Weiterbildung beitragen“.(Fuchs, 2002)

4. Diskussion

Das CBT - Labor (Computer Based Training) der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg ist federführend bei der Konzeption der multimedialen CD - Rom - Reihe „med. LIVE“. Unterrichtsprogramme auf studentischem und auf Facharzniveau mit integrierten Graphiken, Simulationen, Videosequenzen sowie abschließende Prüfungen zur Bestätigung des erworbenen Wissens sollen Faktenwissen vermitteln, schließlich die Entscheidungsfindung in Diagnostik und Therapie erleichtern.

Lehrvideos sind durch sequentielle Gestaltung in inhaltlich sinnvolle Abschnitte unterteilt. Die einzelnen Module können mit anderen Komponenten des Systems kombiniert werden, mit Konferenzbeiträgen oder Einträgen eines umfangreichen Bildarchivs.(Mehrabi et al.,1999).

Lehrfilme und Videosequenzen sind wesentliche Elemente computergestützter, multimedialer Lehr - und Lernkonzepte.

Umso wichtiger ist die sorgfältige Planung und didaktisch begründete Gestaltung des Filmes

Die unpräzise und nachlässige Ausführung eines einzelnen Elementes würde den didaktischen Wert des gesamten Konzeptes in Frage stellen.

5. Zusammenfassung

Die endoskopisch kontrollierte, perkutane Jejunostomie, kurz EPJ, ist eine vielversprechende endoskopische Methode, deren Anwendung in der Routine von der Beherrschung einer anspruchsvollen Technik bestimmt wird.

Gerade in der flexiblen Endoskopie wird deutlich, daß die übliche Praxis der chirurgischen Ausbildung an Grenzen stößt.

Der notwendige Anforderungskatalog instrumentell - technischer und chirurgisch - handwerklicher Fähigkeiten ist umfangreich, die routinierte Beherrschung dieser Fähigkeiten setzt die Verfeinerung komplexer Bewegungsabläufe bis hin zur Automatisierung voraus, eine Forderung, die ohne permanente Übung nicht zu erfüllen ist. Der traditionelle Ausbildungsansatz sieht den Patienten bedenkenlos in der Rolle des Studien - und Übungsobjektes . Dieser Zustand wird in zunehmendem Maße als unzumutbar empfunden.

Adäquate Alternativen zur bisherigen Ausbildungspraxis sind deshalb dringend erforderlich.

Ein solches alternatives und sinnvolles Lehr - und Lernkonzept ist im Tübinger Trainingssystem für die flexible Endoskopie verwirklicht. Dieses Trainingssystem vereint mehrere Komponenten - tutoriell betreute Kurse an einem realitätsgerechten , interventionsfähigen Phantom, adaptierte Handbücher und Lehrvideos - zu einem didaktisch optimierten Trainingskonzept.

Die Effizienz dieses Ansatzes ergibt sich aus der Kombination verschiedener Lehrmedien.

Der in vorliegender Arbeit konzipierte und realisierte Lehrfilm ist Element dieses didaktischen Konzeptes zur Darstellung der EPJ in der flexiblen Endoskopie.

5. Zusammenfassung

Ziel ist die angemessene, eindeutige, vollständige und gründliche Darstellung dieser endoskopischen Intervention, die in der Chirurgischen Endoskopie Tübingen entwickelt worden ist und heute zum Standard in vielen endoskopischen Abteilungen gehört.

Der vorliegende Film dient als Handlungsleitfaden im Sinne einer Schritt - für - Schritt - Anleitung zum Erlernen der EPJ, er ist der erste und einzige Lehrfilm, der diesen komplexen endoskopischen Eingriff darstellt.

In Lehrbüchern und Publikationen wird die EPJ oftmals in einer der Bedeutung des Eingriffes keineswegs angemessenen Form dargestellt.

Viele Darstellungen sind unpräzise, unvollständig oder sogar fehlerhaft.

Zahlreiche Lehrfilme zum vergleichbaren Thema der perkutanen endoskopisch kontrollierten Gastrostomie (PEG) weisen inhaltliche Schwächen und formale Fehler auf.

Nach einer gründlichen Defizitanalyse der Lehrfilme wird deutlich, daß die Effizienz des Lehrmediums Film entscheidend abhängig ist von der Beachtung eines Anforderungskataloges inhaltlicher und formaler Aspekte.

Der didaktisch optimierte Lehrfilm erfordert mehr als die filmische Dokumentation einer endoskopischen Intervention, die durch Texttafeln, Graphiken und Interview – Passagen ergänzt wird.

Diese Arbeit formuliert die zur Produktion eines anspruchvollen, effizienten Lehrfilmes notwendigen Gestaltungsprinzipien.

Eigens für den Einsatz im Film gestaltete Graphiken, ein alle wesentlichen Aspekte der EPJ berücksichtigender Sprechertext, das sorgfältig ausgewählte endoskopische Bildmaterial, nicht zuletzt die unter professioneller Regie gedrehten Außenaufnahmen der endoskopischen Intervention stellen die Bausteine des Lehrvideos dar.

5. Zusammenfassung

Die notwendigen Gestaltungsprinzipien sind :

- Genaue Definition der Zielgruppe, Anknüpfen an das Vorwissen des Publikums.
- Definiertes Anforderungsprofil für inhaltliche und formale Aspekte der EPJ, hierbei inhaltliche Reduktion für sinnvolle Komplexität.
- Zusammenfassung der inhaltlichen und formalen Aspekte in einem präzisen Storyboard.
- Synchronisierung der audio - visuellen Information.
- Sequenzierung des Informationsflusses.
- Einbindung der Fakten in einen narrativen Kontext.

Entscheidend für das didaktische Konzept sind Graphiken.

Sie stellen wichtige Gestaltungselemente didaktisch konzipierter Filme dar, die Defizitanalyse des graphischen Materiales in aktuellen Lehrvideos zeigt jedoch, daß bei der Ausgestaltung selten didaktische Prinzipien beachtet werden.

Die im EPJ - Lehrfilm zur Ergänzung von Außenaufnahmen, endoskopischen Bild und Texttafeln eingesetzten Graphiken erfüllen präzise definierte Voraussetzungen.

Sie sind präzise in der realitäts- und maßstabgerechten Darstellung der anatomischen Gegebenheiten und pathologischer Befunde und berücksichtigen alle instrumentell - technischen und chirurgisch - handwerklichen Aspekte der EPJ.

Auf eine übertriebene Detailfülle wird zugunsten einer sinnvollen Reduktion auf das Wesentliche verzichtet.

5. Zusammenfassung

Die sorgfältige Gestaltung der Graphiken ermöglicht den flexiblen Einsatz über den Rahmen des Lehrfilmes hinaus. So dienen sie der Illustration der EPJ in Publikationen, auf Postern und im Rahmen tutoriell betreuter Kurse.

Die Effizienz eines didaktischen Konzeptes hängt entscheidend ab von der Qualität der einzelnen Komponenten.

Nachlässig gestaltete Graphiken beeinträchtigen die Qualität des Lehrfilmes, ein nachlässig ausgearbeiteter Lehrfilm gefährdet die Aussagekraft des gesamten Systems. Ein einziger gravierender formaler oder inhaltlicher Fehler mindert die Qualität des gesamten übergeordneten Konzeptes.

Die vorliegende Arbeit analysiert die entscheidenden Faktoren eines solchen Systems, optimiert die entsprechenden Komponenten und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Konzeption effizienter Trainingskonzepte in der flexiblen Endoskopie, darüberhinaus können die erarbeiteten Gestaltungsprinzipien auch auf andere Aspekte der chirurgisch - endoskopischen Ausbildung übertragen werden.

6. Literaturverzeichnis

- (1) Adamsen S. (2000)
Simulators and Gastrointestinal Endoscopy Training
Endoscopy, 2000, 32 (11): 895 - 897
- (2) Arijon D. (2000)
Grammatik der Filmsprache
Zweitausendeins, Frankfurt a. M, 2000, 9 - 15, 24- 293
- (3) Behrens R., Lang Th., Muschweck H. Richter Th., Hofbeck M. (1997)
Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Children and Adolescents
Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 1997, 25 : 487 - 81
- (4) Blank K.J.(1993)
Didaktik in der Endoskopie - Orientierung im oberen
Gastrointestinaltrakt
Inauguraldissertation, Medizinische Fakultät,
Eberhard - Karls - Universität Tübingen, 1993, 85
- (5) Collins W.A. (1982)
Cognitive processing in television viewing
in Pearl D.,Bouthilet L.,Lazar J. (Hrsg.)
Television and Behaviour, 1982, 9 - 23
Rockville M D: National Institute of Mental Health
- (6) Dalton D. W. (1986)
The efficiency of computer assisted video instruction on rule learning
and attitudes
Journal of Computer Based Instruction, 1986, 13 (4) : 122 - 125
- (7) De la Torre R.A., Scott, J.S., Unger S.W. (1991)
Percutaneous Endoscopic Jejunostomy in a Patient with Previous
Esophagectomy
The American Surgeon, 1991, 57: 141 - 43
- (8) Di Sario J.A. , Foutch P.G., Sanowski R.A.(1990)
Poor results with percutaneous endoscopic jejunostomy
Gastrointestinal Endoscopy, 1990, 36 : 257 - 60
- (9) Dumot J.A., Seidner D.L. (1997)
Direct button percutaneous endoscopic jejunostomy:
Successful placement in a patient with severe malnutrition and previous
gastric resection
Gastrointestinal Endoscopy, 1997, 45 : 92 - 94

6. Literaturverzeichnis

- (10) Eiwán B., Ingrisch M. (1995)
Informationsverarbeitung und Kreativitätsanregung bei verschiedenen Präsentationsformen
Medienpsychologie, 1995, 7 (3) : 205 - 220
- (11) Field S., Märthesheimer P., Längsfeld W. u.a (1996)
Drehbuchsreiben für Fernsehen und Film
List Verlag München, Leipzig, 1996, 71
- (12) Folgner R., Birke Tom (1992)
Handbuch der Video und Filmgestaltung
Augustus Verlag, Augsburg, 1992, 48
- (13) Frimberger E. (1993)
Perkutane endoskopische Gastrostomie
Bildgebung, 1993, 60 : 176 - 182
- (14) Fuchs M., Strauß G., Werner T., Bootz F.(2002)
Videos für die Fortbildung
Deutsches Ärzteblatt 2002, 99, Heft 31/32: B 1778 - 1779
- (15) Gagné R.M. (1985)
The conditions of learning and theory of instruction
New York: Holt, Reinhardt and Winston, 245
- (16) Gray R.R., Ho Chia Sing, Yee A., Montanera W., Jones P.D.(1987)
Direct percutaneous jejunostomy
American Journal of Radiology, 1987, 149 : 931 - 32
- (17) Grund K.E.(2002)
Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG)
Indikationen, Technik, Komplikationen
Praxis, 2002, 91 : 892 - 900
- (18) Grund K.E.(2002)
Perkutane endoskopische Gastrostomie
Syllabus, IX. Gastroenterologie - Seminarwoche, Titisee 2002
- (19) Grund K.E.(2002)
Endoscopic percutaneous jejunostomy (EPJ)
Acta Endoscopica, 2002 , 32 (5) : 755-761
- (20) Grund K.E., Mentges D.(2000)
Tübinger Endo - Trainer „SUSI“
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Kongressband 2000, 130 - 136

6. Literaturverzeichnis

- (21) Hallisey M.J., Pollard J.C.(1994)
Direct Percutaneous Jejunostomy
Journal of Vascular and Interventional Radiology, 1994, 5 : 625 - 32
- (22) Katz S.D. (1998)
Shot by Shot: Die richtige Einstellung; Zur Bildsprache des Films.
Zweitausendeins, Frankfurt a. M, 1998, 21 - 118
- (23) Kerstan P.(2000)
Der Journalistische Film; jetzt aber richtig.
Zweitausendeins, Frankfurt a. M, 2000, 178 - 194
- (24) Keymling J., Gossner L., Meissl S.,et al (1998)
Percutane endoskopische Jejunostomie (PEJ)
Erfolgsrate und frühe Komplikationen
Endoskopie heute, 1998 , 2 : 197 - 200
- (25) Lee M.J. et al. (1991)
Malignant small bowel obstruction and ascites: not a contraindication to
percutaneous gastrostomy
Clin. Radiol., 1991, 44: 332 - 334
- (26) Lewis B.S.(1991)
Direct percutaneous endoscopic jejunostomy
Gastrointestinal Endoscopy, 1991, 37 (4) : 493
- (27) Mehrabi A., Schwarzer H., Herfahrth C., Kallinowski F. (1999)
Entwicklung einer multimedialen CD - Rom Reihe zur Verbesserung der
chirurgischen Aus- und Weiterbildung
Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung
4. Tübinger Arbeitstagung: Innovationen und Trends des
Medizinstudiums im klinischen Teil, 16. - 17.07.1999
Abstract, 29
- (28) Mellert J., Grund K.E., Becker H.D (1993)
Direkte endoskopische Jejunostomie
Indikationen und Technik
Laparo - endoskopische Chirurgie, 1993 , 2 : 57 - 65
- (29) Mellert J., Naruhn M.B., Grund K.E., Becker H.D. (1994)
Direct percutaneous jejunostomy (EPJ)
Clinical results
Surgical Endoscopy, 1994, 8: 871 - 74

6. Literaturverzeichnis

- (30) Mentges D., Schrimpf U., Schimmel H., Grund K. E. (2000)
A Close Look To Endoscopic Percutaneous Jejunostomy (EPJ)
Indications and Technique
Poster, 8th United European Gastroenterology Week (UEGW),
Brüssel, November 2000
- (31) Nauck J.(1992)
Unterrichtsbeobachtung und Analyse
in Hoof D. (Hrsg.)
Didaktisches Denken und Handeln
Braunschweiger Arbeiten zur Schulpädagogik, 1992, 48 - 69
- (32) Neumann H.A., Hellwig A. (2001)
Vom Schwertschlucker zur Glasfibreroptik
Die Geschichte der Gastroskopie
Urban & Vogel, München, 2001, 83
- (33) Ponsky J.L., Gauderer M.W. (1981)
Percutaneous endoscopic gastrostomy : A non -operative technique for
feeding gastrostomy
Gastrointestinal Endoscopy, 1981, 27 : 9 - 11
- (34) Ponsky J.L., Aszodi A. (1984)
Percutaneous endoscopic jejunostomy
American Journal of Gastroenterology, 1984, 79: 113 - 116
- (35) Rabiger M.(2000)
Dokumentarfilme drehen.
Zweitausendeins, Frankfurt a. M, 2000, 121 - 156, 521 - 554
- (36) Renkl A.(1996)
Träges Wissen. Wenn Erlerntes nicht genutzt wird,
Psychologische Rundschau, 1996, 47(1) : 78-92
- (37) Reschenberg, H. in
Reschenberg H., Bammé´A., Kotzmann E.(Hrsg) (1988)
Unverständliche Wissenschaft. Probleme und Perspektiven der
Wissenschaftspublizistik
Profil, Technik und Wissenschaftsforschung Band 8, 1988 , 31 - 45
- (38) Roller K.H. (persönliche Mitteilung)
Drehbuch - Workshop
Stuttgart, 16. - 17. 03. 1996

6. Literaturverzeichnis

- (39) Rumalla A., Baron Th. (2000)
Results of direct percutaneous jejunostomy, an alternative method
for providing jejunal feeding
Mayo Clinic Proceedings, 2000, 75 (8) : 807 - 10
- (40) Schröder N. (1995)
Special: Filmindustrrie.
Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg, 1995 , 59
- (41) Schult G. (1982)
Planen und realisieren.
in Schult, G., Buchholz, A.(Hrsg.): Fernsehjournalismus.
List, Journalistische Praxis, München, 1982 , 120 - 121
- (42) Scorsese M., Thompson D. (Hrsg.), Christie I. (Hrsg.) (1989)
Scorcese on Scorsese
Faber and Faber, London, Boston, 1989, 38 - 67
- (43) Sharma V.K., Close T., Bynoe R., Vaseduva R. (2000)
Ultrasound - assisted direct percutaneous endoscopic
jejunostomy
Surgical Endoscopy; 2000, 14: 203 - 204
- (44) Shetzline M.A., Suhocki P.V., Workman M.J. (2001)
Direct percutaneous endoscopic jejunostomy with small
bowel enteroscopy and fluoroscopy
Gastrointestinal Endoscopy, 2001, 53 (6) : 633 - 638
- (45) Shike M., Schroy P., Ritchie M.A., Lightdale C.J., Morse R. (1987)
Percutaneous endoscopic jejunostomy in cancer patients with
previous gastric resection
Gastrointestinal Endoscopy, 1987, 33 (5): 372 - 373
- (46) Shike M., Wallach L., Likier H. (1991)
Direct percutaneous endoscopic jejunostomy
Gastrointestinal Endoscopy, 1991, 37 (1): 62 - 65
- (47) Shike M., Latkany L., Gerdes H., Bloch A.S. (1996)
Direct percutaneous jejunostomies for enteral feeding
Gastrointestinal Endoscopy, 1996, 44 (5): 536 - 540
- (48) Shike M., Latkany L. (1998)
Direct percutaneous endoscopic jejunostomy
Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America
1998 , 8 (3) : 569 - 580

6. Literaturverzeichnis

- (49) Shuell T.J. (1993)
Toward an integrated theory of teaching and learning
Educational Psychologist, 1993, 28 (4) : 291 - 311
- (50) Sökeland J.,Luttmann A.,Farin G.,Seidel - Fabian B. (1997)
Zur Entwicklung von Phantomen für „transurethrale“ - Operationen
Der Urologe (B), 1997, 37: 582 - 587
- (51) Strittmatter P. Niegemann H. (Hrsg.) (2000):
Lernen mit Bildern ,Lehren und Lernen mit Medien.
Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2000
- (52) Strittmatter P., Dörr G. (1990)
Informelles Lernen mit Fernsehen
in Strittmatter P., Dörr G.(Hrsg.)
Neuere Aspekte der Medienforschung
Medienzentrum der Universität des Saarlandes, 1990, 97 - 112
- (53) Sturm H. (1989)
Wissensvermittlung. Die Defizite des Fernsehens
Wissensvermittlung , Medien und Gesellschaft
Symposium der Bertelsmann - Stiftung
Verlag Bertelsmann - Stiftung. 1989, 47 - 74
- (54) Truffaut F.
in Zusammenarbeit mit Scott,H.G.,Fischer, R. (Hrsg) (1999)
Truffaut / Hitchcock
Diana, München,Zürich, 1999 , 7 - 15, 250 -251
- (55) Wechsel H.D.(1999)
Strategien und Probleme der Multimedia - Entwicklung aus Sicht des
klinischen Autors.
Multimediales Lernen in der klinischen Ausbildung
4. Tübinger Arbeitstagung : Innovation und Trends des
Medizinstudiums im klinischen Teil, 16.- 17. 07. 1999
Abstract, 15 - 16
- (56) Weidenmann B. (1993)
Informierende Bilder
in Weidenmann B. (Hrsg.)
Wissenserwerb mit Bildern.
Huber. Bern, Göttingen, 1993 , 9 - 58
- (57) Wember B. (1976)
Wie informiert das Fernsehen? Ein Indizienbeweis
München: List - Verlag, 1976, 45 – 48

6. Literatur

- (58) Westfall S., Andrus C.H., Naunheim K.S.(1990)
A Reproducible, Safe Jejunostomy Replacement Technique by a
Percutaneous Endoscopic Method
The American Surgeon, 1990, 56: 141 - 43
- (59) Wohlwill J.F. (1975)
Children's response to meaningful pictures varying in diversity:
Exploration time vs. Preference.
Journal of Experimental Child Psychology, 1975 (20): 341 - 351

Danksagung

Mein Dank gilt in erster Linie meinen Eltern, ohne deren bedingungslosen Rückhalt und Unterstützung weder diese Arbeit, noch das Studium der Medizin möglich gewesen wären.

Bedanken möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. K.E. Grund für die Überlassung des Themas und die intensive Betreuung, die über den Rahmen dieser Arbeit hinaus Früchte getragen hat.

Herrn K.H. Roller danke ich für die wertvollen Tipps und die fachkundige Beratung, die den Grundstein dieser Arbeit legten.

Danken möchte ich all jenen, die niemals am Erfolg dieser Arbeit zweifelten.

Lebenslauf

Heiko Schimmel

Geburtsdatum: 22.10.1968

Geburtsort: Stuttgart

Schulausbildung:

08 / 1975 - 07 / 1979

Kirchhaldenschule Stuttgart - Botnang

08 / 1979 – 05 / 1988

Dillmann – Gymnasium Stuttgart

Zivildienst:

11 / 1988 – 06 / 1990

Körperbehindertenschule

Stuttgart-Vaihingen

Hochschulausbildung:

10 / 1990 – 11 / 1998

Studium der Humanmedizin an der

Eberhard – Karls – Universität

Tübingen

Ärztliche Vorprüfung: 19.03.1993

Erstes Staatsexamen: 25.08.1994

Zweites Staatsexamen: 08.09.1997

Drittes Staatsexamen,

Ärztliche Prüfung: 17.11.1998

Arzt im Praktikum: bei Prof.Dr.B.Bültmann

Institut für Pathologie der Universität Tübingen

01.09.1999 – 01.03.2001

Klinisches Jahr im Rahmen der Weiterbildung zum Facharzt für Pathologie

bei Prof.Dr.K.E. Grund

Abteilung für Chirurgische Endoskopie

Universitätsklinikum für Allgemeinchirurgie der

Universität Tübingen

01.03.2001- 01.03.2002

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes für Pathologie der Universität

Tübingen

Seit 01.03.2002