

Rettungsmöglichkeiten der Gefäss-Chirurgie beim diabetischen Fuss

Alexander Zimmermann
Klinik für Gefässchirurgie

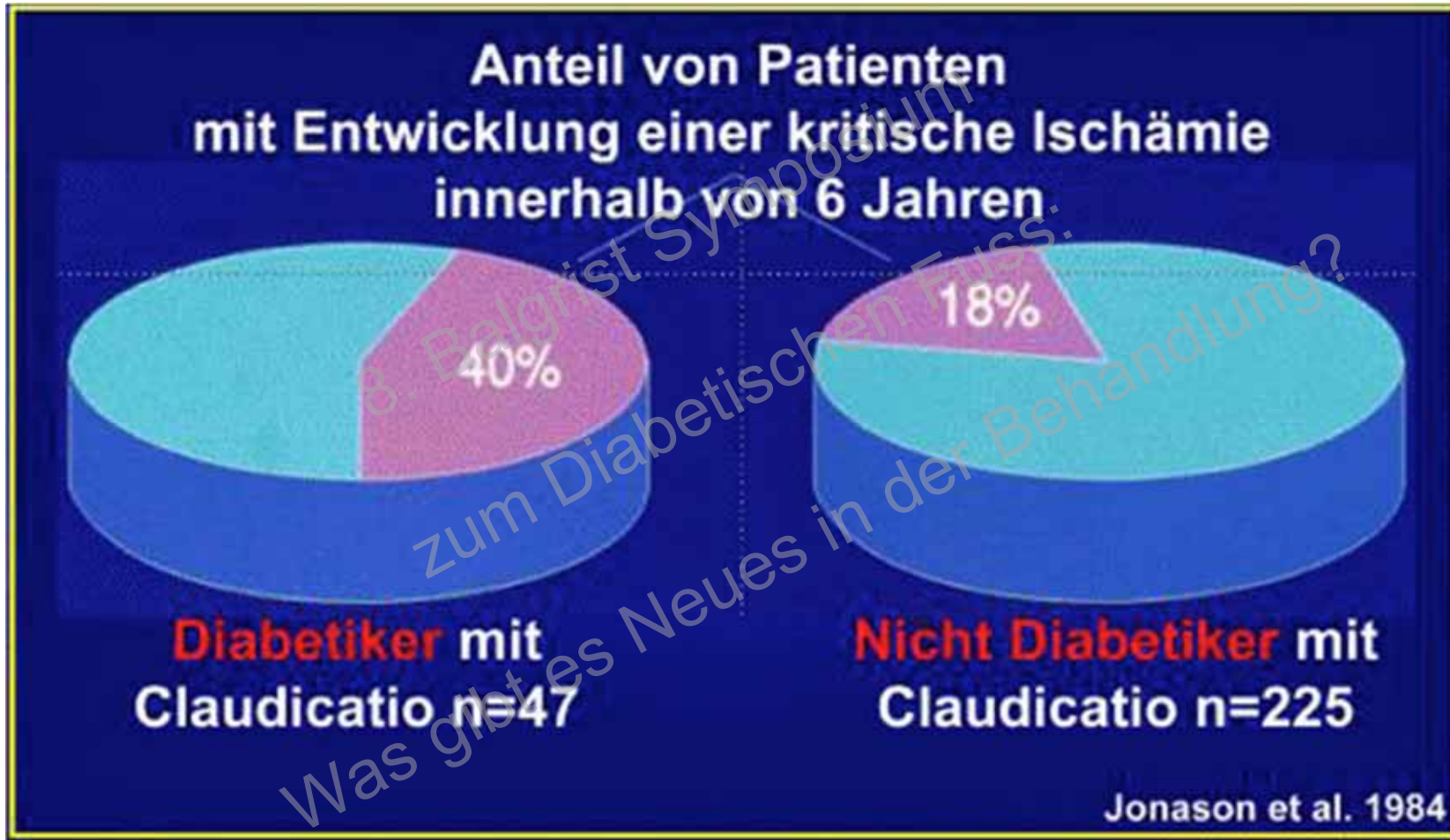
Diabetisches Fussyndrom

**„Diabetes ist heute
die teuerste chronische
Erkrankung“**

Erkrankungsrisiko

Risiko	Klinik	Kontrollintervall
Niedriges Risiko	Normale Sensibilität, tastbare Fußpulse	Jährliche Kontrolle
Erhöhtes Risiko	Neuropathie und/oder Vaskulopathie	3- bis 6-monatige Kontrolle
Hohes Risiko	Neuropathie und/oder Vaskulopathie bei Fußdeformität oder Hautveränderungen oder bei positiver Ulkusanamnese	1- bis 3-monatige Kontrolle
Höchstes Risiko	Ulzeration am Fuß	Interdisziplinäre Behandlung

Progressionstendenz



Klinisches Bild



Diagnostik



ABI Wert

<0.9

pathologisch

0.8- 0.9

geringgradige PAVK

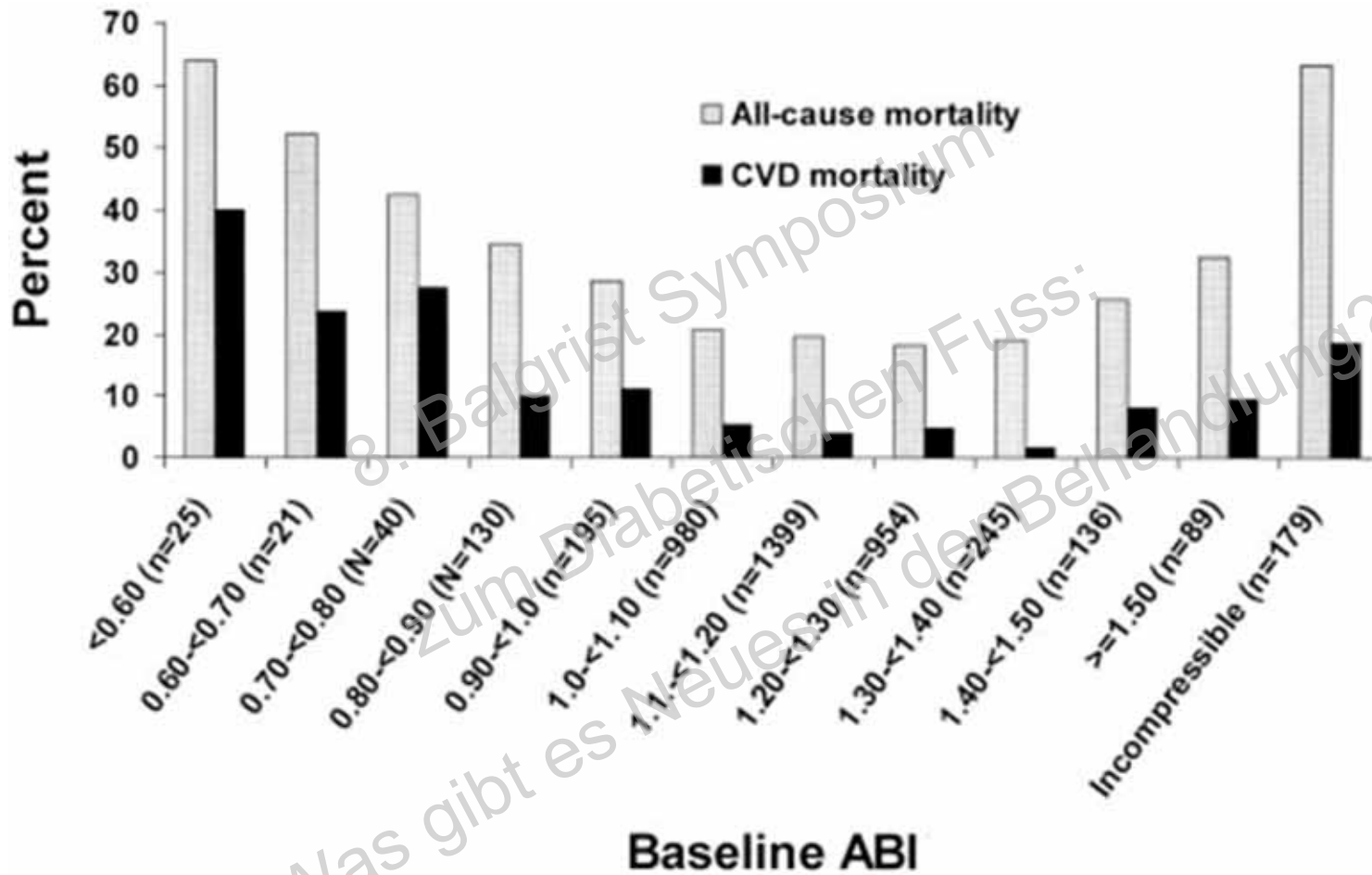
0.5- 0.8

mittelgradige PAVK

<0.5

chronisch kritische PAVK

ABI und Mortalität



Circulation 2004

Therapiekonzept: DIRAS

Druckentlastung

Infektionsbekämpfung Antibiose, lokale Wundbehandlung, Pilz

Revaskularisierung operativ - endovaskulär

(Minor-)Amputation prim. Verschluss

Sekundärprophylaxe

Fußpflege, Inspektion (Spiegel), Hautpflege

Endovaskuläre Therapie

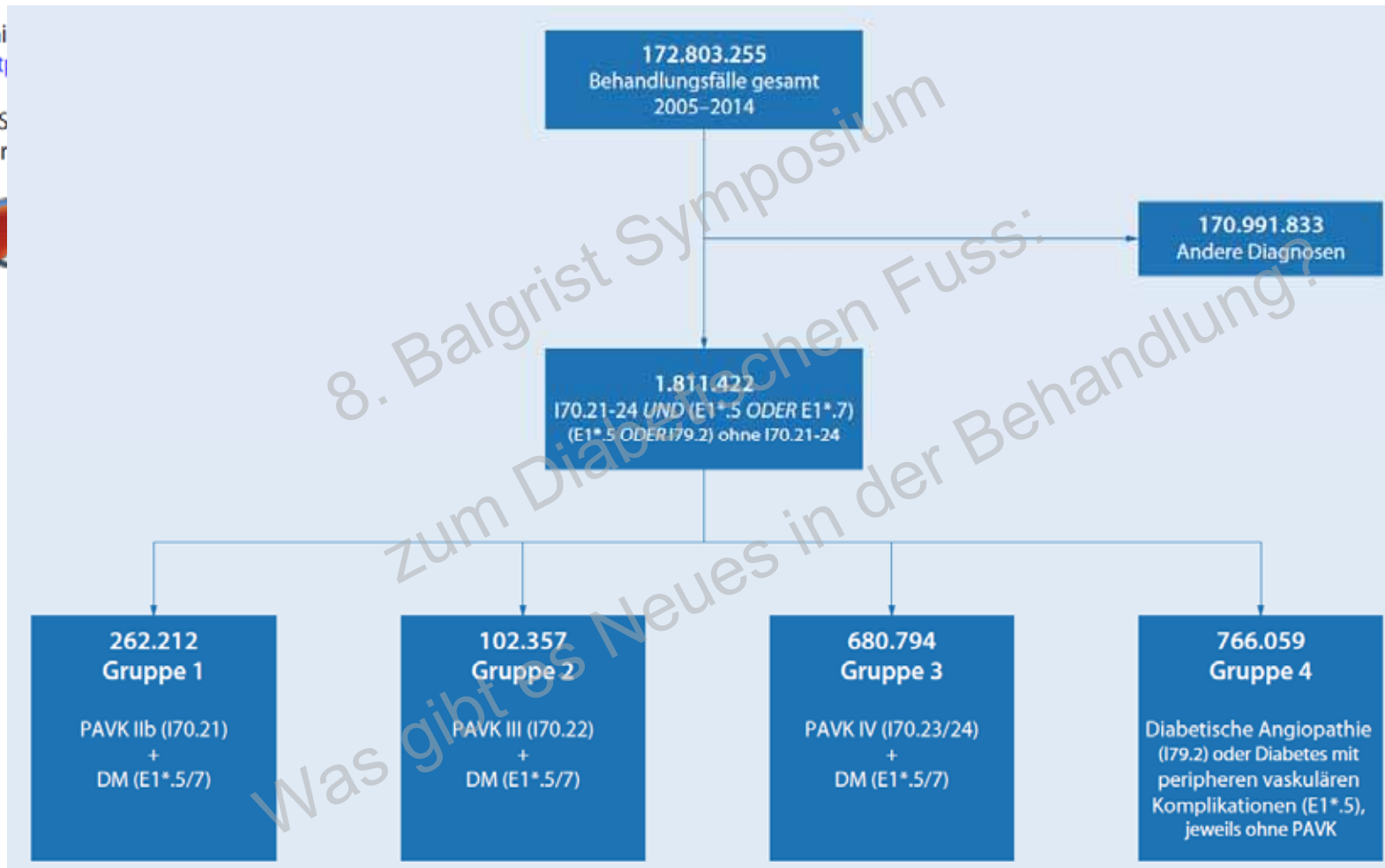


Offen operative Therapie

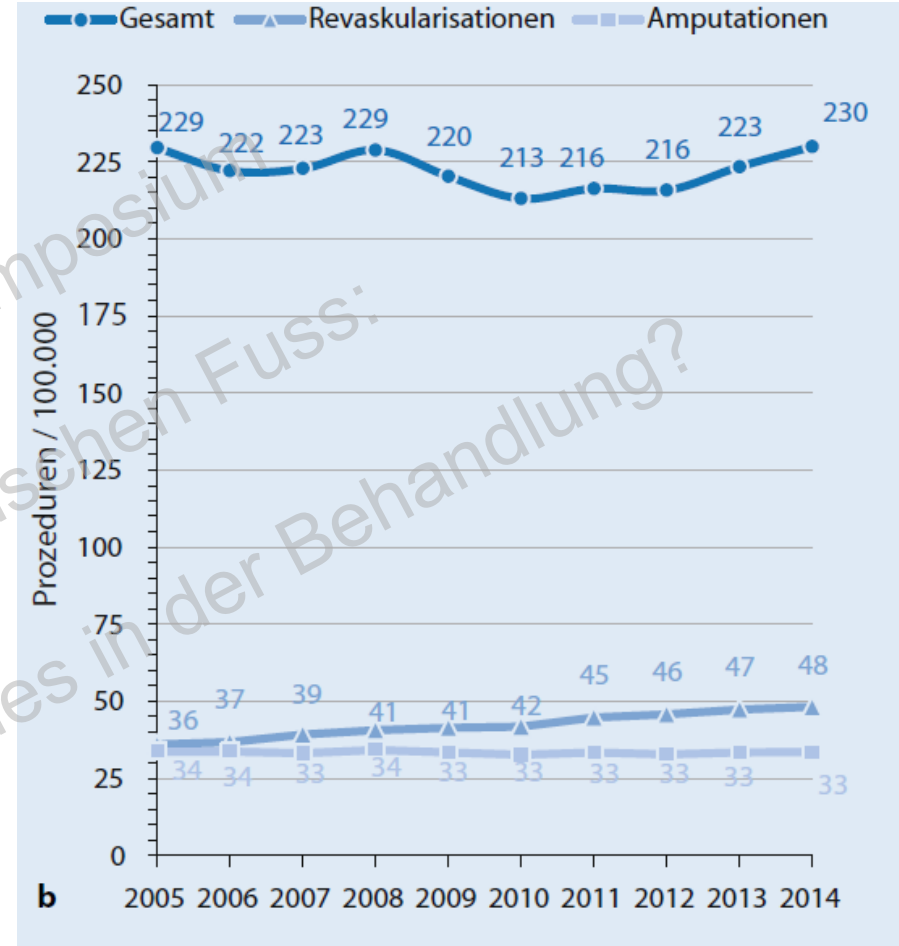
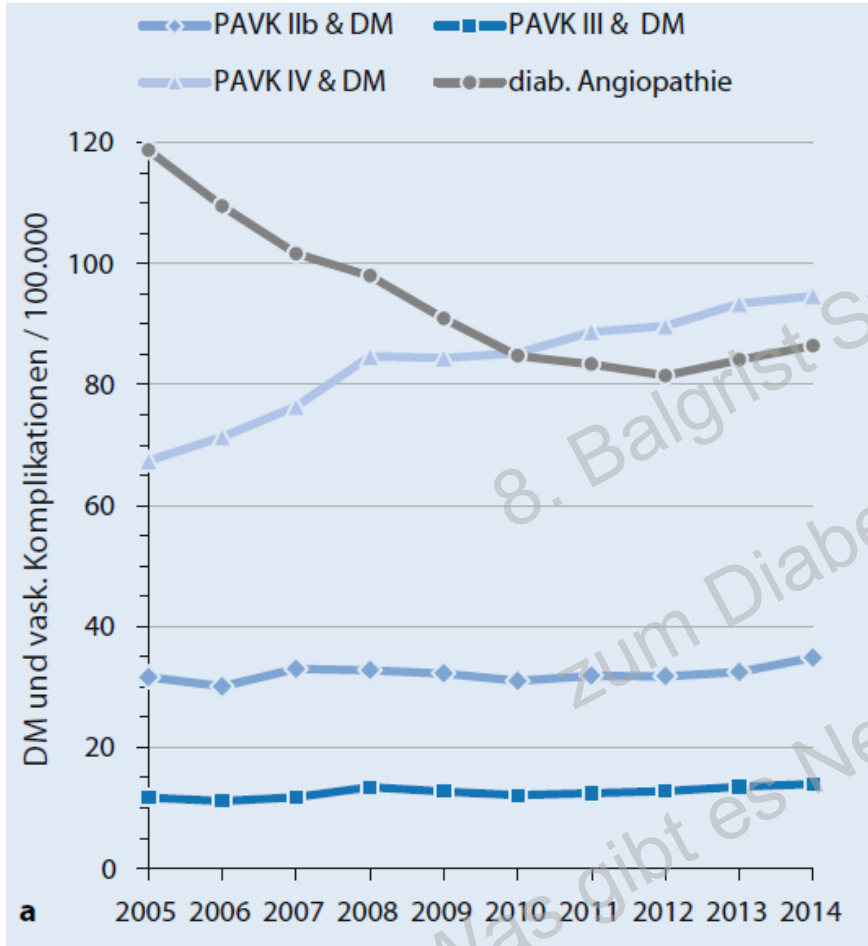


Versorgungsdaten

Originalien



Rohe Krankenhausinzidenz



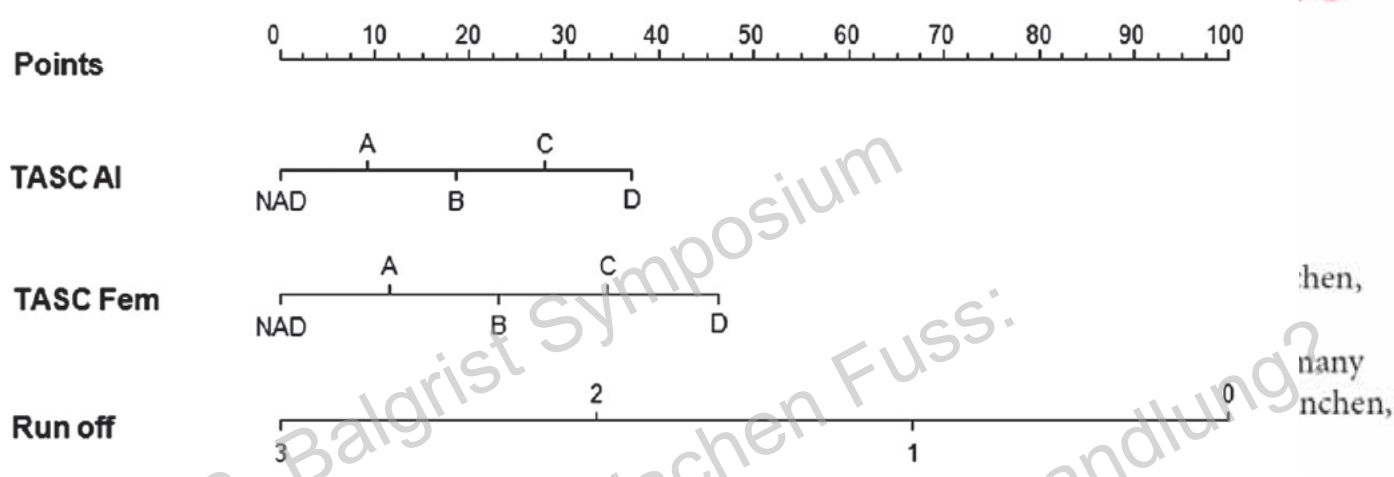
Tab. 1 Demographische und Therapiedaten der stationären Versorgung (kumuliert 2005 bis 2014)

	Diabetes mellitus mit vaskulären Komplikationen								Gesamt	
	Gruppe 1 PAVK IIb und DM		Gruppe 2 PAVK III und DM		Gruppe 3 PAVK IV und DM		Gruppe 4 DM und diabetische Angiopathie			
<i>Gesamt (z%)</i>	262.212	(14)	102.357	(6)	680.794	(38)	766.059	(42)	1.811.422	(100)
<i>Männer</i>	179.728	(69)	62.129	(61)	439.568	(65)	449.082	(59)	1.130.507	(62)
<i>Alter (Median, Q1–Q3)</i>	71	(65–77)	74	(67–80)	74	(67–80)	73	(65–80)	73	(66–79)
Bildgebende Diagnostik^a										
<i>Insgesamt</i>	108.671	(41)	45.457	(44)	290.395	(43)	71.549	(9)	516.072	(28)
Computertomographie (mit KM)	14.574	(5,6)	7114	(7)	32.719	(4,8)	34.873	(4,6)	89.280	(4,9)
Magnetresonanztomographie (mit KM)	12.598	(4,8)	6533	(6,4)	46.596	(6,8)	10.949	(1,4)	76.676	(4,2)
Digitale Subtraktionsangiographie	81.499	(31)	31.810	(31)	211.080	(31)	25.727	(3,4)	350.116	(19)
Revasikularisation										
<i>Insgesamt</i>	96.007	(37)	36.053	(35)	195.108	(29)	16.267	(2,1)	343.435	(19)
Rein offen chirurgisch	31.384	(12)	16.789	(16)	62.745	(9,2)	5357	(0,7)	116.275	(6,4)
Rein endovaskulär	60.362	(23)	16.174	(16)	119.532	(18)	10.204	(1,3)	206.272	(11)
Offen chirurgisch und endovaskulär	4261	(1,6)	3090	(3)	12.831	(1,9)	706	(0,1)	20.888	(1,2)
Amputationen^{a,b}										
<i>Nur Minor-Amputation</i>	4357	(1,6)	2290	(2,2)	149.190	(22)	38.476	(5)	194.313	(11)
Max. Major-Amputation KG-erhaltend	681	(0,3)	848	(0,8)	28.514	(4,2)	4479	(0,6)	34.522	(2)
Max. Major-Amputation nicht KG-erhaltend	967	(0,4)	2220	(2,2)	36.198	(5,3)	3729	(0,5)	43.114	(2,4)
<i>Gesamtzahl Amputationen/Aufenthalt</i>	0,03	(0,227)	0,069	(0,34)	0,431	(0,779)	0,073	(0,32)	0,201	(0,563)
Minor-Amputationen/Aufenthalt	1,237	(0,614)	1,263	(0,651)	1,27	(0,656)	1,154	(0,474)	–	–
Major-Amputationen KG-erhaltend/Aufenthalt	1,667	(1,075)	1,367	(0,801)	1,711	(1,099)	1,481	(0,889)	–	–
Major-Amputationen nicht KG-erhaltend/Aufenthalt	1,455	(0,851)	1,37	(0,786)	1,518	(0,957)	1,393	(0,776)	–	–

Verteilungsmuster vaskulärer Läsionen

Differences in patterns of peripheral arterial occlusive disease:

Alexander and Han
¹Clinic for
 Munich,
²Departement
³Institute
 Munich,



	IC n = 542	CLI n = 148	p
Age in years, mean (SD)	68 (10)	74 (13)	<0.001
Sex, male/female, n (%)	369/173 (68%/32%)	86/62 (58%/42%)	0.023
Former or active smoking, n (%)	223 (41)	60 (41)	0.895
Hypertension, n (%)	318 (59)	105 (71)	0.007
Hyperlipidemia, n (%)	230 (42)	47 (32)	0.019
Diabetes mellitus, n (%)	123 (23)	71 (48)	<0.001
Dialysis, n (%)	9 (2)	4 (3)	0.409

IC, intermittent claudication; CLI, critical limb ischemia; SD, standard deviation

Revaskularisierung - Mortalität

Studie	Aufbau	Ergebnis
Metaanalysis of infrapopliteal angioplasty for chronic CLI , Romiti, JVS 2008	30 Studien, 2,557 Pat. (1990 – 2006)	1.8%
Metaanalysis of popliteal-to-distal vein bypass grafts for CLI , Alberts, JVS 2006	31 Studien, 2,320 Pat. (1981 – 2004)	2.3%
BASIL - endovasculärer Arm	RCT	3.0% (ITT) 2.5% (on-treatment)
BASIL - chirurgischer Arm	RCT	5.5% 2.5% (on-treatment)

BASIL

Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg
(BASIL): multicentre, randomised controlled trial



*BASIL trial participants**

Lancet 2005; 366: 1925-34

452 Patienten

Primär Bypassoperation (n=228) vs. Angioplastie (n=224)

Einschlusskriterien

CLI

Primärer Endpunkt:

Amputationsfreies Überleben

BASIL

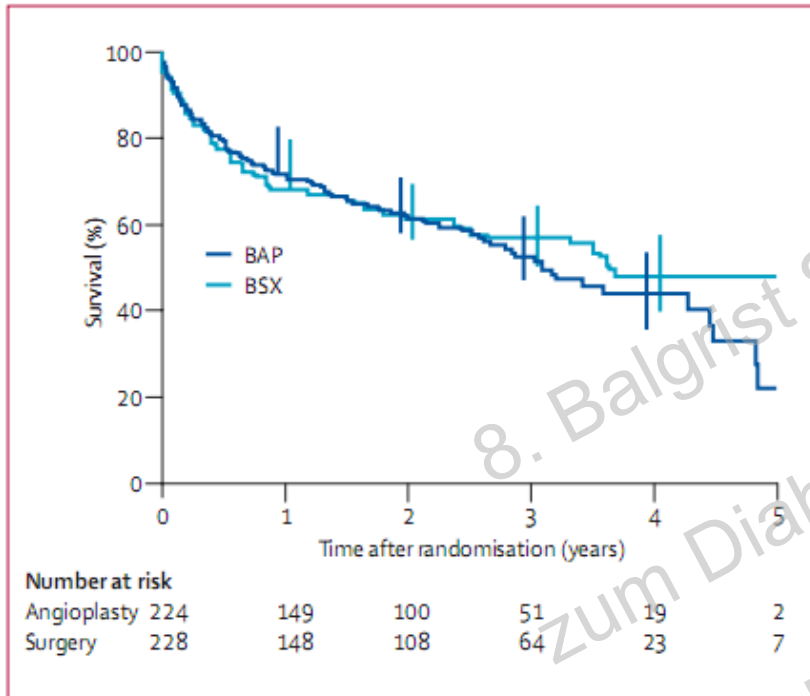


Figure 2: Amputation-free survival after bypass surgery and balloon angioplasty

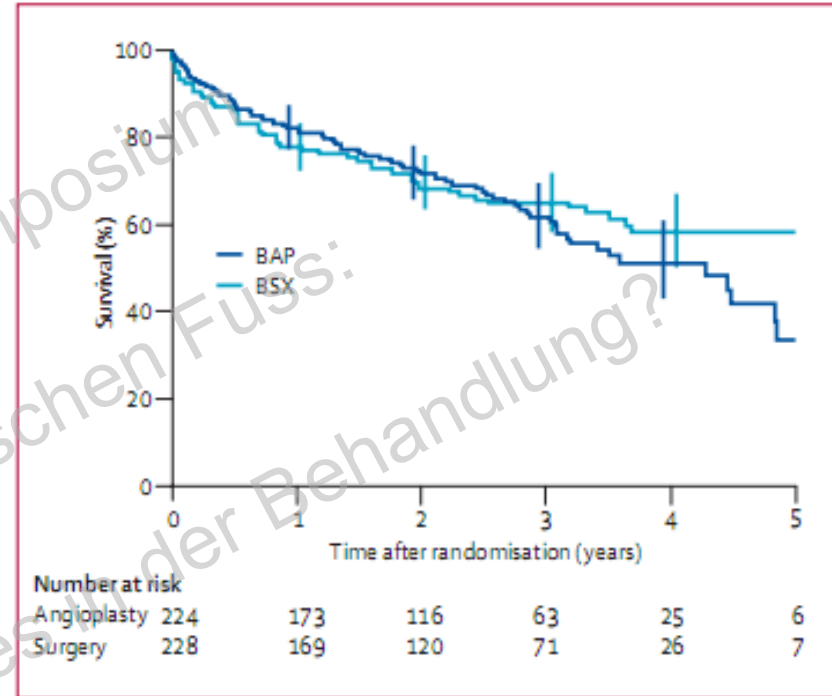


Figure 3: All-cause mortality after bypass surgery and balloon angioplasty
 Bars show 95% CIs for survival up to 1, 2, 3, and 4 years of follow-up, which were calculated from the cumulative hazards.

BASIL

20% PTA Frühverschluss (Vgl. Chirurgie 3%)

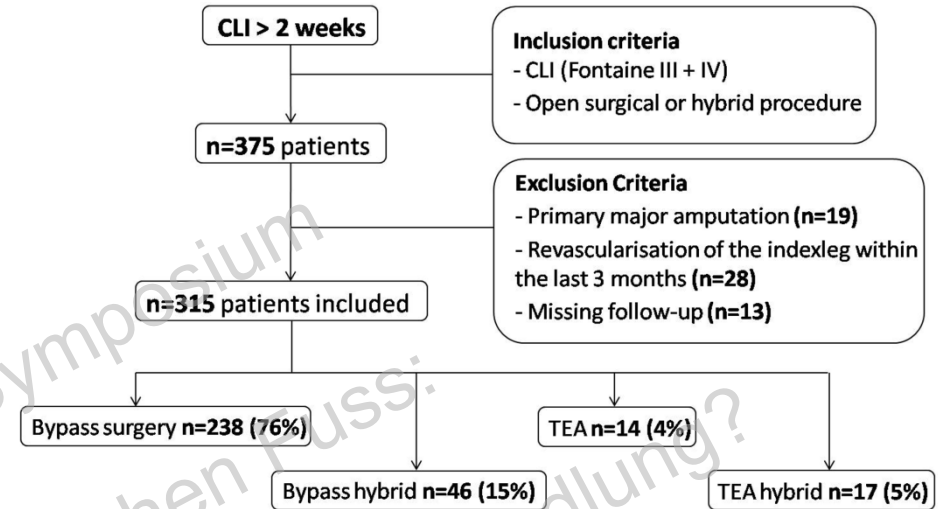
27% aller PTA verschlossen nach einem Jahr (Vgl. Chirurgie 17%)
(von denen **75% chirurgisch** behandelt wurden -> ITT)

Gleichwertigen Ergebnisse im Vergleich chirurgisch vs. endovaskulär

Kritik

- Primäre Intervention bestimmt die Gruppenzuordnung
- Überleben durch bypasschirurgische Maßnahmen eher verlängert, als durch Katheterinterventionen

Ergebnisse der Bypasschirurgie



	AFS			MALE+POD			Primary Patency		
	HR	95% CI	P*	HR	95% CI	P*	HR	95% CI	P*
ESRD	2,90	1,83 - 4,60	<0.001	1,47	0,85 - 2,52	0.167	1,16	0,55 - 2,45	0.697
Age >65	1,41	0,95 - 2,11	0.092	0,81	0,57 - 1,16	0.253	0,75	0,49 - 1,15	0.196
Male	1,00	0,70 - 1,43	0.986	0,64	0,46 - 0,90	0.011	0,65	0,43 - 0,97	0.037
Diabetes	1,19	0,87 - 1,64	0.283	1,37	0,99 - 1,91	0.058	0,86	0,57 - 1,28	0.451
PAD IV	1,69	1,11 - 2,57	0.015	1,38	0,93 - 2,06	0.113	1,15	0,73 - 1,81	0.541
Previous interventions	0,94	0,68 - 1,30	0.709	1,51	1,09 - 2,09	0.013	1,62	1,10 - 2,39	0.016
Alloplastic graft	1,37	0,98 - 1,91	0.066	1,26	0,91 - 1,76	0.167	1,68	1,11 - 2,54	0.015
Distal anastomosis BTK	1,02	0,73 - 1,43	0.892	1,08	0,77 - 1,51	0.646	1,40	0,93 - 2,12	0.109

Global Vascular Guidelines

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT

Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia



Michael S. Conte, MD (Co-Editor),^a Andrew W. Bradbury, MD (Co-Editor),^b Philippe Kolh, MD (Co-Editor),^c John V. White, MD (Steering Committee),^d Florian Dick, MD (Steering Committee),^e Robert Fitridge, MBBS (Steering Committee),^f Joseph L. Mills, MD (Steering Committee),^g Jean-Baptiste Ricco, MD (Steering Committee),^h Kalkunte R. Suresh, MD (Steering Committee),ⁱ M. Hassan Murad, MD, MPH,^j and the CVG Writing Group.* San Francisco, Calif; Birmingham, United Kingdom; Wallonia, Belgium; Niles, Ill; St. Gallen, Switzerland; Adelaide, South Australia; Houston, Tex; Poitiers, France; Bangalore, India; and Rochester, Minn

Paradigmenwechsel

Lesion-based assessment (TASC)



GLASS

Global Anatomic Staging System

-> three stages of complexity for intervention

Ziel

Vorhersagbarkeit von Frühverschlüssen, erfolglosen Interventionen bzw.

Abschätzung der Langzeitresultat/Offenheitsrate

Global Vascular Guidelines

Paradigmenwechsel

Single lesion treatment



TAP: Preferred target artery path

- Bestimmung einer Inflow-Outflow Strecke bis zum Fuss
- Berücksichtigung des Angiosom Modells

Paradigmenwechsel

Fontaine Klassifikation



Wifl: Klassifikation zur Abschätzung des Amputationsrisikos

Wound
Ischaemia
foot Infection

Was tun, wenn nichts mehr geht?



Zusammenfassung

- Prävention ist besser als Therapie
- Daran denken!
- Befall der Unterschenkelarterien
- Individualisierte und interdisziplinäre Therapie
- Endovaskulär versus operativ
- Technische Entwicklungen im endovaskulären Bereich
- Gefäßchirurgisches Zentrum

Vielen Dank

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?