



KLINIKUM
FRANKFURT (ODER) GmbH

Invasive Therapie von Bifurkationsstenosen

Klinikum Frankfurt (Oder) GmbH, Abteilung für Kardiologie
Dr. med. Dipl. med. inf. Torsten Schwalm

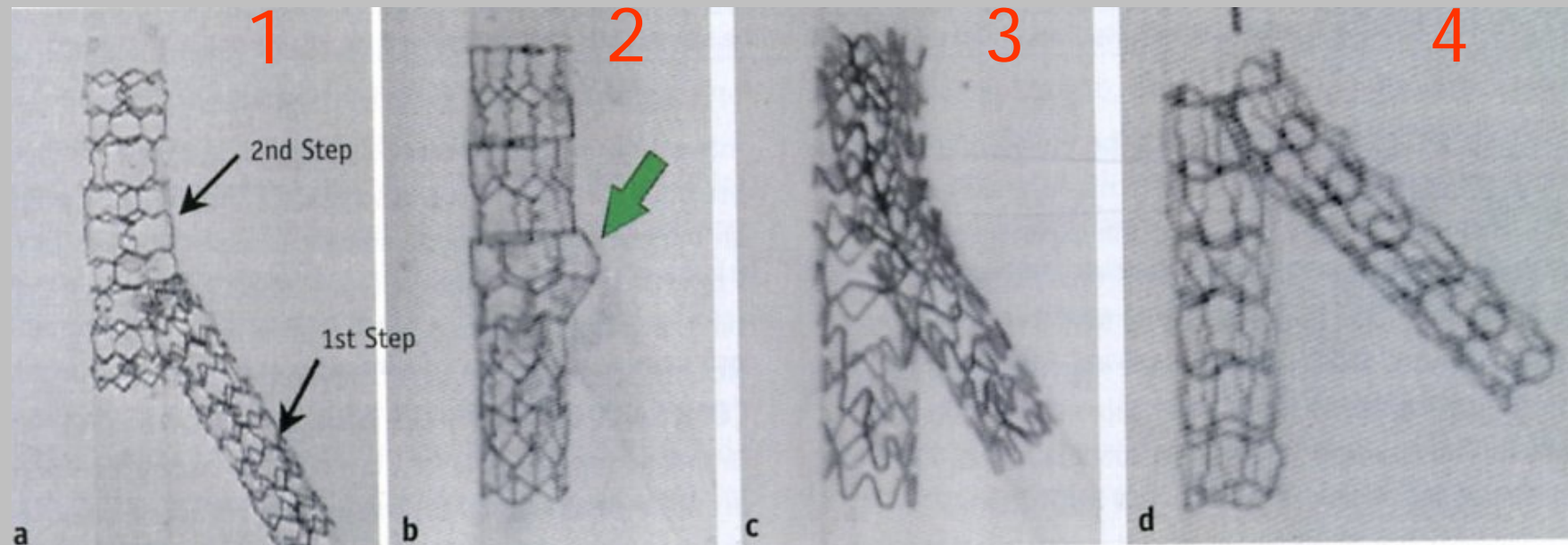
Probleme:

Hohe Rate an Verlust des Seitenastes aufgrund von plaque-shift

Hohe Rate an erneuter „target vessel revascularisation“

Erhöhtes Re-Infarkt-Risiko

Verschiedene Techniken mit unterschiedlichen Resultaten



1: T-stenting: 2 stents, struts des Seitenastes ragen in Hauptast

2: Provisional T-stenting: Dilatation der in den Seitenast führenden Masche, routinemässig kein stenting des Seitenastes

3: „Culotte“-stenting: Zwei stents liegen ineinander

4: Y-stenting: Zwei stents berühren sich an der Bifurkation

Outcome

Technik	T-stenting	Provisional T-stenting	Y- (culotte) stenting
Myokardinfarkt	0	0	14
Tod	0	0	1
TVR nach 6 Monaten	33	7.5 – 16 %*	45

* Je nach Art der Bifurkationsstenose

Yamashita et al. JACC 2000; 35: 1145-1151

Sheiban et al. Am J Cardiol 2000; 85:1141-1144

Al Suwaidi et al. JACC 2000; 35, 4: 929-936

S. Carlier for the culotte study group, ESC 2001

Ergebnisse

1 stent besser als zwei stents, vorbehaltlich Auftretens der Dissektionen

Provisional T-stenting ist die Methode mit dem besten outcome

Routinemässiges Durchführen eines abschliessenden „kissing-balloon“-Manöver empfehlenswert

Relativ einfach zu erlernen und ökonomisch

Neuere Studien versuchen eine standardisierte Klassifikation der Bifurkationsstenosen (MEDINA) zugrunde zu legen je nach Beteiligung (1 = Ja) von prä- und post-Bifurkationsanteilen des Hauptastes (1/0–x–1/0) und des Seitenast-Ostiums (x–1/0–x).

Als neue Technik entwickelt sich das „**crush**“-stenting in verschiedenen Variationen mit zwei DES, wobei die stent-Wände des Seitenastes vom letztlich im Hauptast liegenden stent gegen die Wand gedrückt werden.

Damit ist die Bifurkation komplett abgedeckt, allerdings bestehen um das Seitenast-Ostium 3 Lagen stent übereinander.

Die Technik ist

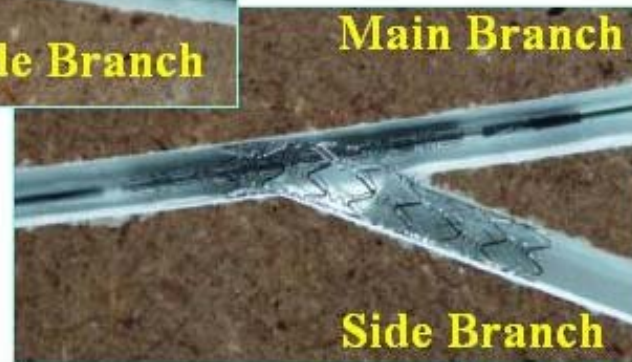
- *aufwendiger,*
- *teurer,*
- *die Ergebnisse noch ambivalent,*
- *DES sind dabei obligat*



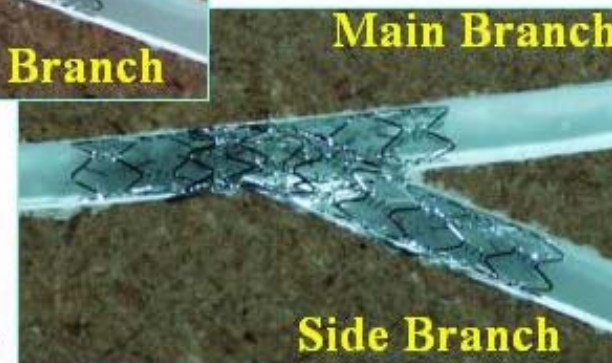
1) Both stents are positioned
At the bifurcation site



2) The first stent is deployed on the side branch (SB)

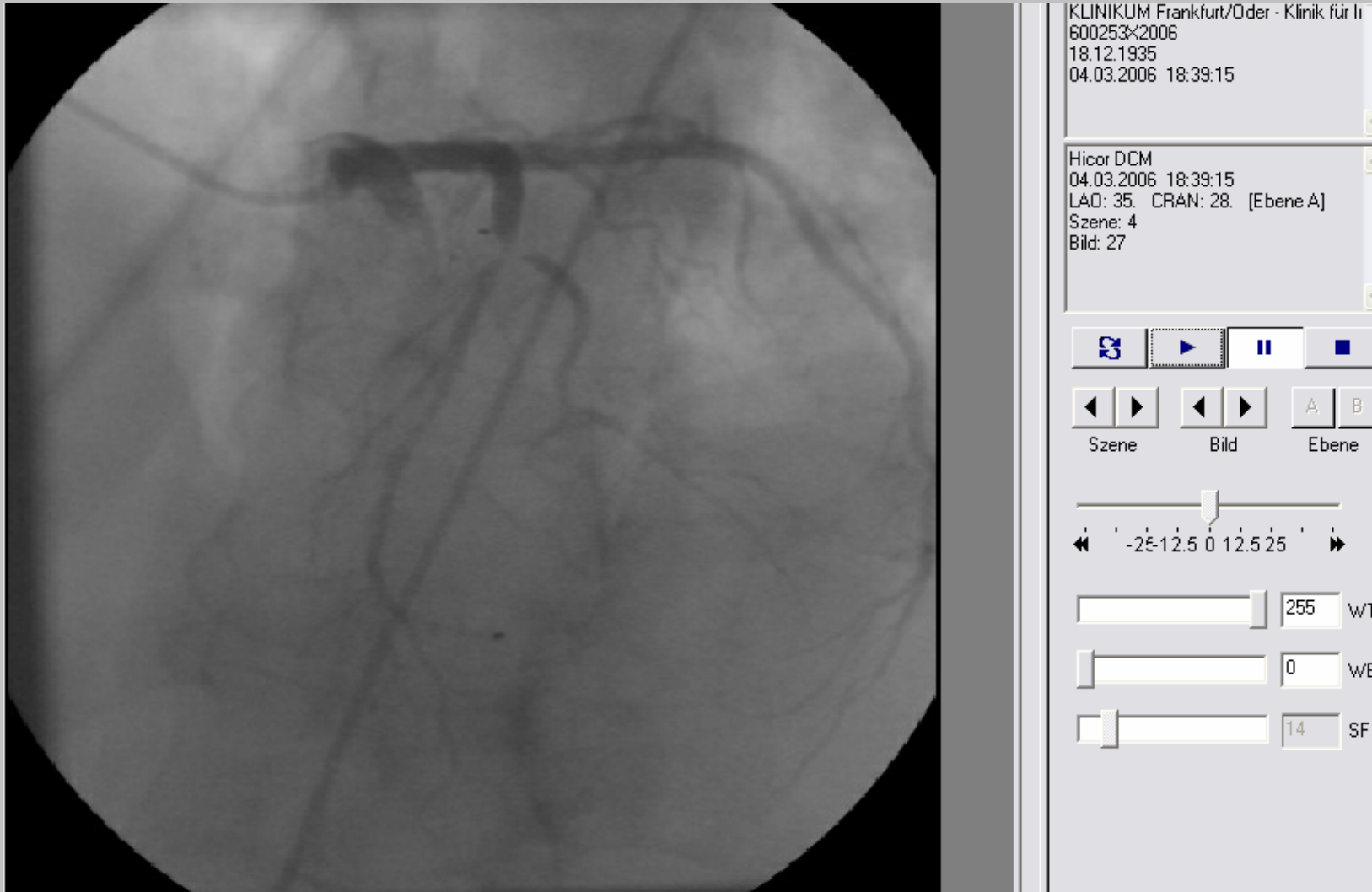


3) After balloon and wire removal from the SB,
the second stent is deployed on the main branch



Crushing technique Positioning of both stents

Beispiel eines provisional T-stentings im Rahmen eines Nicht-ST-Hebungsinfarktes, Klinikum Frankfurt / Oder am 04.03.2006



NSTEMI bei hochgradiger LAD/D1-Bifurkationsstenose



KLINIKUM Frankfurt/Oder - Klinik für Ii
600253x2006
18.12.1935
04.03.2006 18:39:15

Hicor DCM
04.03.2006 18:39:15
LAO: 42. CRAN: 28. [Ebene A]
Szene: 13
Bild: 24

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

◀ ▶ ◀ ▶ A B

Szene Bild Ebene

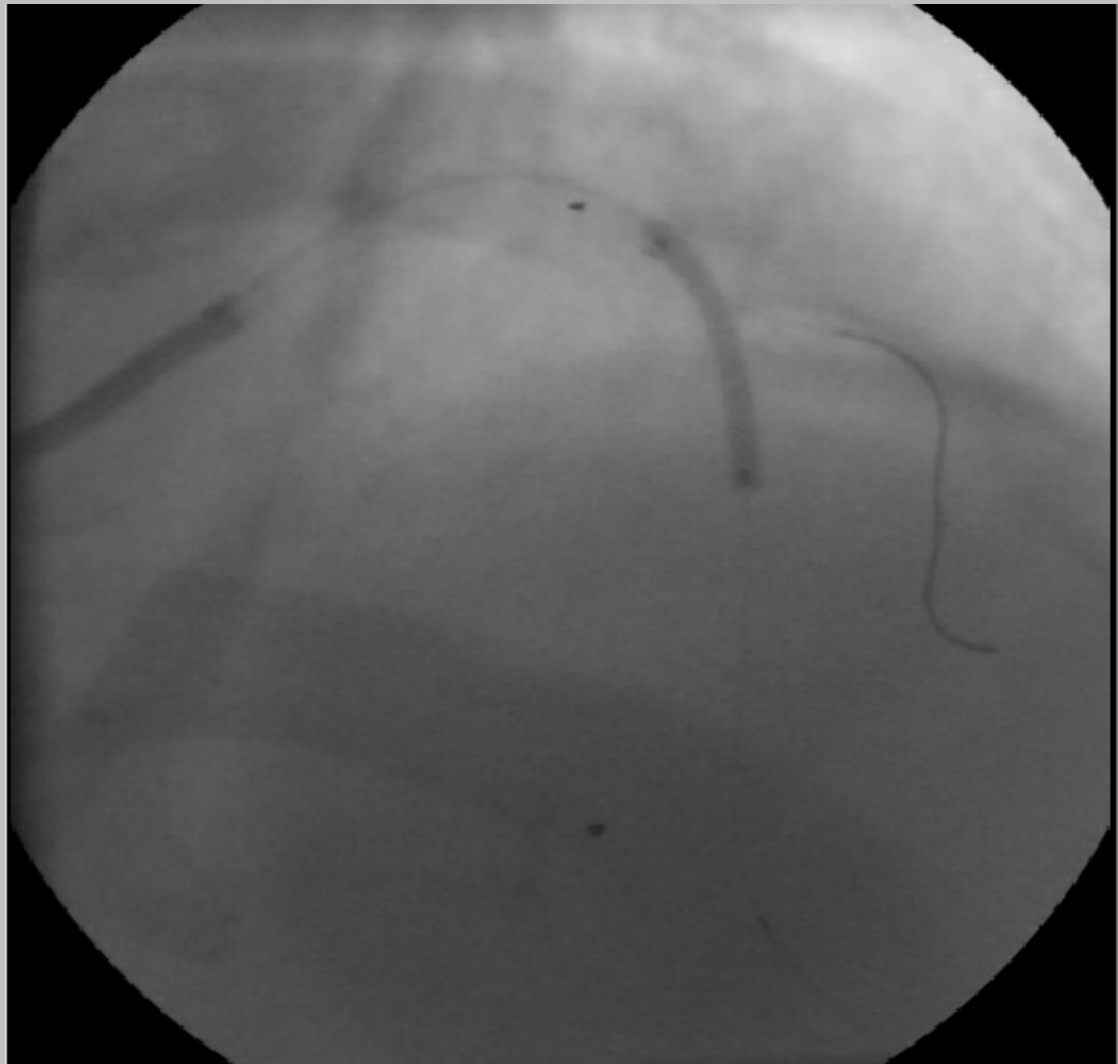
◀ -25 -12.5 0 12.5 25 ▶

WT 255

WB 0

SF 14

7 F, XB 3.5 FK
Doppeldrahtanlage (BMW universal) LAD und D1



KLINIKUM Frankfurt/Oder - Klinik für I
600253x2006
18.12.1935
04.03.2006 18:39:15

Hicor DCM
04.03.2006 18:39:15
LAD: 2.0 CRAN: 33. [Ebene A]
Szene: 15
Bild: 4

⏪ ⏩ ⏸ ⏹

◀ ▶ ◀ ▶ A B

Szene Bild Ebene

◀ -25 -12.5 0 12.5 25 ▶

WT 255

WB 0

SF 14

Stenting der LAD (TAXUS 3.0 x 16 mm)

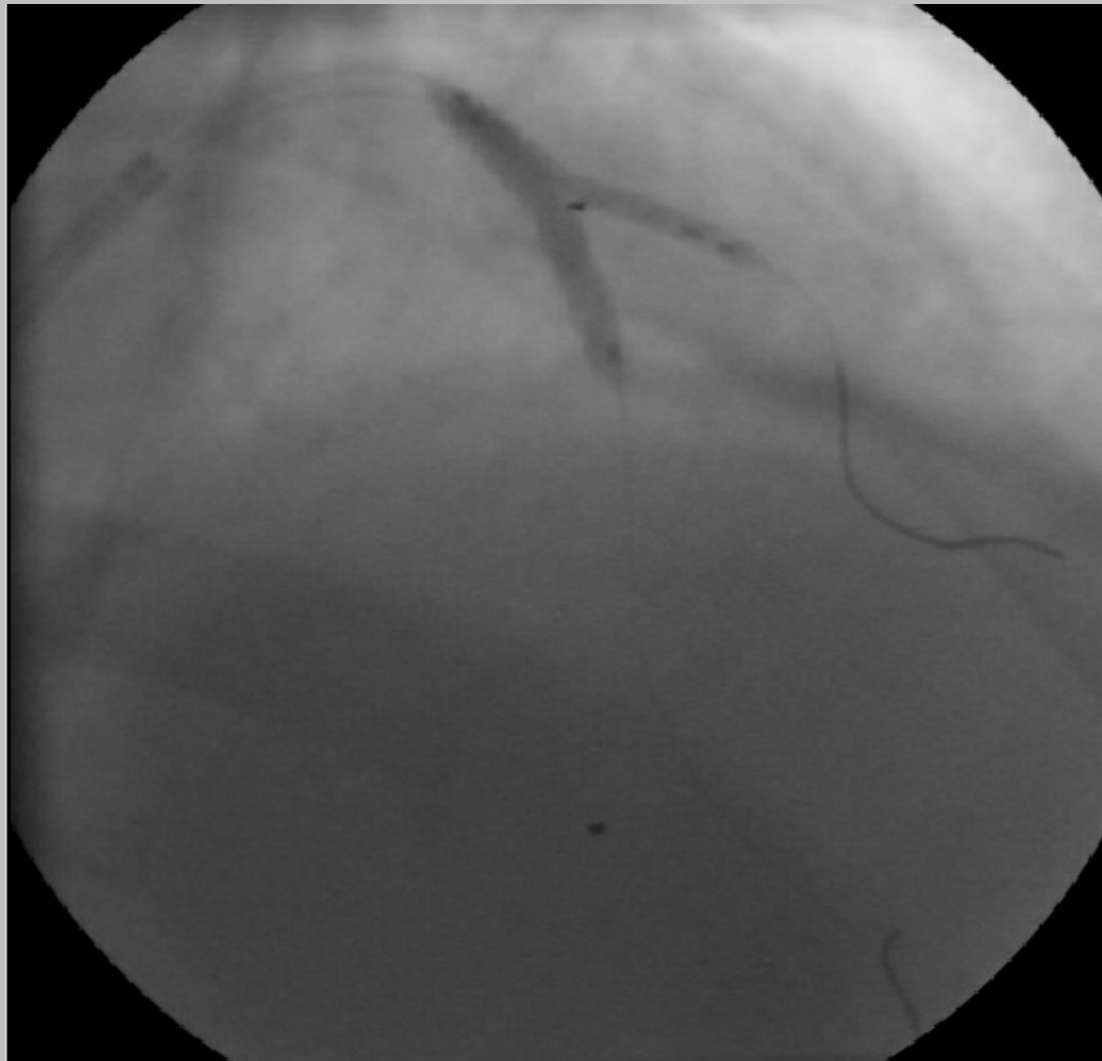


KLINIKUM Frankfurt/Oder - Klinik für I
600253x2006
18.12.1935
04.03.2006 18:39:15

Hicor DCM
04.03.2006 18:39:15
LAO: 2.0 CRAN: 33. [Ebene A]
Szene: 19
Bild: 23

Navigation and control panel for the angiogram software. It includes buttons for scene navigation (Scene, Bild, Ebene), a zoom slider (ranging from -25 to 25), and three sliders for window/level (WT, WB, SF) adjustments. The WT slider is set to 255, the WB slider is set to 0, and the SF slider is set to 14.

Resultat nach stent-PCI mit hochgradiger verbleibender Ostiumstenose des D1: Drahtwechsel: LAD-Draht geht in D1 (durch den dort liegenden Draht wird der Weg gezeigt), der „jailed-wire“ im D1 geht in die LAD



KLINIKUM Frankfurt/Oder - Klinik für I
600253x2006
18.12.1935
04.03.2006 18:39:15

Hicor DCM
04.03.2006 18:39:15
LAD: 2.0 CRAN: 33. [Ebene A]
Szene: 20
Bild: 7

⏪ ⏩ ⏸ ⏹

⏪ ⏩ ⏪ ⏩ A B

Szene Bild Ebene

◀ -25 -12.5 0 12.5 25 ▶

WT 255

WB 0

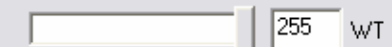
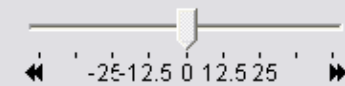
SF 14

Finales – „kissing-balloon“ Manöver: stent-Ballon in LAD, AVION 2.0 x 20 in D1, Simultane Dilatation mit 10 atm.



KLINIKUM Frankfurt/Oder - Klinik für I
600253x2006
18.12.1935
04.03.2006 18:39:15

Hicor DCM
04.03.2006 18:39:15
LAO: 37. CRAN: 26. [Ebene A]
Szene: 22
Bild: 19



Abschliessendes Resultat mit gutem Ergebnis, verbleibender Vasospasmus der distalen LAD