



Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden  
Medizinische Klinik und Poliklinik I - Zytogenetisches Labor MK1-L09

## Liste FISH-Leistungsverzeichnis

L09-LIS-028

erstellt von: Anne Albrecht    Unterschrift:  
erstellt am: 20.11.2018

letzte Aktualisierung: 24.01.2023

### Inhalt

**Leistungsumfang bezüglich der Fluoreszenz in-situ- Hybridisierung (FISH)- Untersuchungen  
in Abhängigkeit zur diagnostischen Fragestellung**

**Unterschieden werden die DNA-Sonden in:**

**Translokationssonden** (BA=Brake Apart, SF=Single Fusion, DF=Double Fusion)

**Kombinationssonden**

**Einzelsonden**

**Zentromersonden**

**Whole Chromosome Painting Probes**

**Im Laufe einer Untersuchung können sich neue Fragestellungen ergeben. In solchen Fällen variiert das Panel an DNA-Sonden,  
die zur Klärung der Fragestellung verwendet werden.**

## AML Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL MLL	BA	11q23 11q23
XL CBF $\beta$	BA	16q22 16q22
XL CBF $\beta$ / MYH11	DF	CBFB (16q22.1) MYH11 (16p13.11)
XL t(15;17)	DF	PML(15q24) RARA(17q21.1-21.2)
XL t(3;3) GATA/MECOM DF	DF	3q21 3q26.2
XL t(8;21)	DF	RUNX1T1(8q21.3-22.1) RUNX1(21q22.1)
XL MECOM	BA	D3S3084,D3S3065(3q26) MECOM (3q26)
XL t(6;9)DEK/NUP214	DF	6p22.3 DEK 9q34.1 (NUP)
XL NUP98	BA	11p15 11p15
XL ETV6	BA	12p13.2 12p13.2
MLL/MLLT1	DF	MLLT1(19p13.3) MLL(11q23)

MLL/MLLT3	DF	9p22(MLLT3) 11q23(MLL)
MLL/MLLT4	DF	MLLT4(6q27) MLL(11q23)
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
XL Del (5)(q31)	Kombinationssonde	5q31.2 5p15.2-15.3
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
CEP XY	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA/Yq12 Satellite III

## MDS Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL MECOM	BA	D3S3084,D3S3065(3q26) MECOM (3q26)
XL t(3;3) GATA/MECOM DF	DF	3q21 3q26.2
XL RUNX1	BA	21q22 21q22
XL MLL	BA	11q23 11q23
XL ETV6	BA	12p13.2 12p13.2
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL Del (5)(q31)	Kombinationssonde	5q31.2 5p15.2-15.3
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)

<b>CEP8</b>	<b>Zentromersonde</b>	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
<b>CEPY</b>	<b>Zentromersonde</b>	Yq12 Satellite III DNA
<b>CEPX</b>	<b>Zentromersonde</b>	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA

## CMML Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL MECOM	BA	D3S3084,D3S3065(3q26) MECOM (3q26)
XL RUNX1	BA	21q22 21q22
XL MLL	BA	11q23 11q23
XL ETV6	BA	12p13.2 12p13.2
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL Del (5)(q31)	Kombinationssonde	5q31.2 5p15.2-15.3
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL CDKN2C/CKS1B	Kombinationssonde	CKS1B(1q21) CDKN2C(1p32)
XL TET2	Kombinationssonde	TET2(4q24) 4q12
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3

<b>XL RB1/DLEU/LAMP</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2)</b> <b>RB1(13q14.2)</b> <b>LAMP(13q34)</b>
<b>CEP8</b>	<b>Zentromersonde</b>	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
<b>CEP9</b>	<b>Zentromersonde</b>	9p11-q11 Alpha Satellite DNA
<b>CEPXY</b>	<b>Zentromersonde</b>	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA/Yq12 Satellite III

## ALL Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL BCR/ABL 1 Plus	DF	ABL(9q34) BCR(22q11)
XL ETV6	BA	12p13.2 12p13.2
XL MLL	BA	11q23 11q23
XL RUNX1	BA	21q22 21q22
XL TCRA/D	BA	14q11 14q11
XL IGH	BA	14q32 14q32
XL t (14;18)IGH/BCL2 DF	DF	BCL2(18q21.3) IGH( 14q32.3)
XL t(11;14)MYEOV/IGH DF	DF	CCND1(11q13) IGH(14q32)
BCL6	BA	3q27 3q27
XL MYC b.a.	BA	8q24 8q24
TCRB	BA	7q34 7q34



XL JAK 2	BA	9p24 9p24
TCRF3/PBX1	DF	PBX1(1q23) TCF3 (19p13.3)
ETV6/RUNX1	DF	AML1(21q22) TEL(12p13)
CRLF2	BA	Xp22.33 prx Xp22.33 dis
PTEN/CEP 10	Kombinationssonde	PTEN(10q23) CEP 10(10p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA)
LSI CDKN2A / CEP 9	Kombinationssonde	CDKN2A(9p21) CEP 9(9p11-q11)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL 6q21/6q23	Kombinationssonde	MYB (6q23) SEC63(6q21)

**CML Diagnostik**

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL BCR/ABL 1 Plus	DF	ABL(9q34) BCR(22q11)
XL MECOM	BA	D3S3084,D3S3065(3q26) MECOM (3q26)
TCRF3/PBX1	DF	PBX1(1q23) TCF3 (19p13.3)
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
CEP 8	Zentromersonde	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP XY	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA/Yq12 Satellite III
CEP 7	Zentromersonde	7p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA

## MPN Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
<b>Polycythaemia vera (PV)</b>		
XL Del (5)(q31)	Kombinationssonde	5q31.2 5p15.2-15.3
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
CEP 8	Zentromersonde	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP 9	Zentromersonde	9p11-q11 Alpha Satellite DNA
CEP X	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP Y	Zentromersonde	Yq12 Satellite III DNA
<b>Primäre Myelofibrose (PMF) Unklassifizierbare myeloproliferative Neoplasien / MPN ohne Angabe der Subentität</b>		
XL RUNX1	BA	21q22 21q22

XL ETV6	BA	12p13.2 12p13.2
XL MLL	BA	11q23 11q23
XL CDKN2C/CKS1B	Kombinationssonde	CKS1B(1q21) CDKN2C(1p32)
XL Del (5)(q31)	Kombinationssonde	5q31.2 5p15.2-15.3
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
CEP 8	Zentromersonde	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP 9	Zentromersonde	9p11-q11 Alpha Satellite DNA
CEP X	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP Y	Zentromersonde	Yq12 Satellite III DNA
<b>Chronische Neutrophilenleukämie (CNL)</b>		

FIP1L1- CHIC2-PDGFRB	BA	FIP1L1(4q12) CHIC2(4q12) PDGFRB(4q12)
PDGFRB	BA	5q33.2 5q33.2
XL FGFR1	BA	8p12 8p12
XL JAK2	BA	9p24 9p24
<b>Chronische Eosinophilenleukämie (CEL)</b>		
FIP1L1- CHIC2-PDGFRB	BA	FIP1L1(4q12) CHIC2(4q12) PDGFRB(4q12)
PDGFRB	BA	5q33.2 5q33.2
XL FGFR1	BA	8p12 8p12
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)
XL 7q22/7q36	Kombinationssonde	MLL5 (7q22) EZH2 (7q36) CEP 7 (7p11 - q11)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
CEP 8	Zentromersonde	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA

CEP X	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP Y	Zentromersonde	Yq12 Satellite III DNA
<b><u>Essentielle Thrombozythämie (ET)</u></b>		
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
XL 20q21/20qter plus	Kombinationssonde	20q12 20q13.3
CEP 8	Zentromersonde	8p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP 9	Zentromersonde	9p11-q11 Alpha Satellite DNA
CEP X	Zentromersonde	Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
CEP Y	Zentromersonde	Yq12 Satellite III DNA

## CLL Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL t(11;14)MYEOV/IGH DF	DF	CCND1(11q13) IGH(14q32)
XL t(14;18)IGH/BCL2 DF	DF	BCL2(18q21.3) IGH(14q32.3)
XL IGH	BA	14q32 14q32
XL ATM/TP53	Kombinationssonde	ATM (11q22.3) TP53 (17p13)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)
CEP 12	Zentromersonde	12p11.1-q11 Alpha Satellite DNA
CEP 7	Zentromersonde	7p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA

## Lymphom Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
<b>B-Zell-Lymphome</b>		
XL MYC b.a.	BA	8q24 8q24
CEP8/MYC/IGH	DF	MYC(8q24) IGH(14q32) CEP8(8p11.1-q11.1)
XL t (14;18)IGH/BCL2 DF	DF	BCL2(18q21.3) IGH( 14q32.3)
MALT1	BA	18q21 18q21
BCL2	BA	18q21 18q21
BCL6	BA	3q27 3q27
XL t(11;14)MYEOV/IGH DF	DF	CCND1(11q13) IGH(14q32)
XL t(4;14) FGFR3/IGH DF	DF	IGH(14q32) FGFR3(4p16)
XL IGH	BA	14q32 14q32
XL TP53/NF1	Kombinationssonde	TP53(17p13) NF1 (17q11)



<b>XL ATM/TP53</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>ATM (11q22.3)</b> <b>TP53 (17p13)</b>
<b>XL RB1/DLEU/LAMP</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2)</b> <b>RB1(13q14.2)</b> <b>LAMP(13q34)</b>
<b>XL 6q21/6q23</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>MYB (6q23)</b> <b>SEC63(6q21)</b>
<b>XL TET2</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>TET2(4q24)</b> <b>4q12</b>
<b>XL CDKN2C/CKS1B</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>CKS1B(1q21)</b> <b>CDKN2C(1p32)</b>
<b>CEP 12</b>	<b>Zentromersonde</b>	12p11.1-q11 Alpha Satellite DNA
<b>CEP 3</b>	<b>Zentromersonde</b>	3p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
<b>CEP 18</b>	<b>Zentromersonde</b>	18p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
<b>CEP 7</b>	<b>Zentromersonde</b>	7p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA
<b><u>T-Zell-Lymphome</u></b>		
<b>TCRA/D</b>	<b>BA</b>	<b>14q11</b> <b>14q11</b>
<b>TCRB</b>	<b>BA</b>	<b>7q34</b> <b>7q34</b>
<b>XL t (14;18)IGH/BCL2 DF</b>	<b>DF</b>	<b>BCL2(18q21.3)</b> <b>IGH( 14q32.3)</b>

<b>IGH/CCND1 XT</b>	<b>DF</b>	<b>CCND1(11q13)</b> <b>IGH(14q32)</b>
<b>BCL6</b>	<b>BA</b>	<b>3q27</b> <b>3q27</b>
<b>MYC b.a.</b>	<b>BA</b>	<b>8q24</b> <b>8q24</b>
<b>XL 6q21/6q23</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>MYB (6q23)</b> <b>SEC63(6q21)</b>
<b>PTEN/CEP 10</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>PTEN(10q23)</b> <b>CEP 10(10p11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA)</b>
<b>XL ATM/TP53</b>	<b>Kombinationssonde</b>	<b>ATM (11q22.3)</b> <b>TP53 (17p13)</b>

## Multiples Myelom/MGUS/Amyloidose/Leichtkettenplasmozytom/Plasmazell-Leukämie- Diagnostik

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
XL t(4;14) FGFR3/IGH DF	DF	IGH(14q32) FGFR3(4p16)
XL IGH	BA	14q32 14q32
XL t(14;16) IGH/MAF DF	DF	MAF(16q23) IGH(14q32)
XL t(11;14)MYEOV/IGH DF	DF	CCND1(11q13) IGH(14q32)
IGH/CCND3	DF	CCND3(6p12-p21) IGH (14q32)
XL ATM/TP53	Kombinationssonde	ATM (11q22.3) TP53 (17p13)
XL CDKN2C/CKS1B	Kombinationssonde	CKS1B(1q21) CDKN2C(1p32)
XL RB1/DLEU/LAMP	Kombinationssonde	DLEU1,DLEU2,D13S319(13q14.2) RB1(13q14.2) LAMP(13q34)

## Sonstige

Name der Sonde	Art der Sonde	Genort/ Farbmarkierung
MLL/AFF1	DF	MLL(11q23) AFF1(4q21.3-22.1)
EWSR1	BA	22q12 22q12
LSI STS/CEPX	Kombinationssonde	STS(Xp22.3) DXZ1 (Xp11.1-q11.1 Alpha Satellite DNA)
LSI MYB	Einzelsonde	6q23
CEP 1-22	Zentromersonde	Markierung des Zentromers, zum Nachweis von numerische Aberrationen
CEP X, Y, XY	Zentromersonde	Markierung des Zentromers, zum Nachweis von numerische Aberrationen
WCP 1-22	Whole Chromosome Painting Probes	Markierung des gesamten Chromosoms, zum Nachweis von numerischen/strukturellen Aberrationen
WCP X, Y	Whole Chromosome Painting Probes	Markierung des gesamten Chromosoms, zum Nachweis von numerischen/strukturellen Aberrationen
24Xyte	mFISH-Kit	Markierung aller Chromosomen; zur Aufschlüsselung eines komplex aberranten Karyotyps