

## EINSENDEBOGEN

### PATIENTEN-ID

Bitte Labor-Überweisungsschein (Muster 10)  
bei ambulanten Patienten beifügen!

Gesetzlich versichert

Privat versichert

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Ambulant

Stationär

m  w  d

### METHODE (bitte ankreuzen, nicht gewünschte Diagnostik ggf. streichen)

|  | Probenzusätze:                      |  |
|--|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Morphologie:            | EDTA oder 2-3 ungefärbte Ausstriche |  |
| <input type="checkbox"/> Durchflusszytometrie:   | EDTA                                |  |
| <input type="checkbox"/> Molekularbiologie:      | EDTA                                | <input type="checkbox"/> Stufendiagnostik (nach klinischer Fragestellung, siehe unten) |
| <input type="checkbox"/> NGS:                    | EDTA                                | <input type="checkbox"/> Detailanforderung (vgl. folgende Seiten)                      |
| <input type="checkbox"/> Chimärismus:            | EDTA                                |  |
| <input type="checkbox"/> Klassische Zytogenetik: | NH <sub>4</sub> -Heparin            |  |
| <input type="checkbox"/> Histopathologie:        | Formalin                            |  |
| <input type="checkbox"/> FISH:                   | NH <sub>4</sub> -Heparin            |  |

### INGESENDETES MATERIAL: benötigt werden je 10 ml KM/ PB oder mind. 2 ml Liquor (nativ für Morphologie, für Durchflusszytometrie: Transfix®):

Knochenmark  Peripheres Blut  Knochenmark-Ausstriche  Blutausstriche

Liquor  Sonstiges (z. B. Pleura, Ascites, BAL): \_\_\_\_\_

**Bei gleichzeitiger Einsendung von verschiedenen Materialien** bitte spezifizieren welches Material für welche Untersuchung verwendet werden soll.

### DIAGNOSE / FRAGESTELLUNG / ERSTDIAGNOSE / VERLAUFSKONTROLLE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Einsender-Stempel**

GGF. THERAPIE (z. B. MONOKLONALE ANTIKÖRPER, CAR-T-ZELL-THERAPIE)

\_\_\_\_\_

Datum der Materialentnahme

Ärztin/Arzt Name und Unterschrift

Durchwahl (ggf. auch nach 17 Uhr)

## MORPHOLOGIE

Gewünschtes bitte ankreuzen:

- KM-Ausstriche     PB-Ausstriche     KM-Abrollpräparat     Cytospin (Körperhöhlenergüsse)

## DURCHFLUSSZYTOMETRIE

Gewünschtes bitte ankreuzen:

### SCREENING/ UNTERSUCHUNG

- Akute Leukämie-Screening (ALOT)  
 NHL-Screening  
 PNH (aus peripherem Blut)  
 EMA-Test (aus peripherem Blut)  
 Immunstatus (aus peripherem Blut),  
Quantifizierung CD4/CD8 T-Zellen, B-  
und NK-Zellen  
 Quantifizierung von  $\gamma\delta$ -T-Zellen

### MYELOISCHE NEOPLASMIEN

- AML-Erstdiagnose  
 AML-MRD  
 MDS-Erstdiagnose  
(aus Knochenmark)  
 BPDCN

### LYMPHATISCHE NEOPLASMIEN

- B-ALL-Erstdiagnose  
 B-ALL-MRD  
 T-ALL-Erstdiagnose  
 T-ALL-MRD  
 NHL-MRD / Verlaufskontrolle  
 B-NHL  
 B-NHL-MRD  
 T-NHL  
 NK-NHL  
 CAR-T-Zell-Panel (CD19)  
 CAR-T-Zell-Panel (BCMA)  
 MM-Erstdiagnose<sup>1</sup>  
 MM-Rezidiv

<sup>1</sup> Nicht bei Vorbehandlung mit CD38-Antikörpern geeignet  
(z. B. Daratumomab). Dann bitte das MM-Rezidiv-Panel wählen

## CHIMÄRISMUSANALYSE

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Verlaufskontrolle     Peripheres Blut  
 Empfänger vor TPL     Knochenmark  
 Spender für \_\_\_\_\_

## MOLEKULARBIOLOGIE

Gewünschtes bitte ankreuzen:

### AKUTE MYELOISCHE LEUKÄMIE

**Erstdiagnose (qual.)**

Beinhaltet folgende Analysen und AML-NGS:

- NPM1*
- FLT3-ITD, FLT3-TKD*
- IDH1/2*
- CEBPA*
- DDX41* (Exon 5, 11, 15)
- BCR::ABL1*
- MLL-PTD (KMT2A-PTD)*
- NF1*
- PML::RARA* (bei V.a. AML M3)

**Weitere (qual.)**

- MLL::MLLT3 (KMT2A::MLLT3)*
- DEK::NUP214 (DEK::CAN)*
- PPM1D*

**Targets**

- NPM1* (qual.)
- FLT3-ITD, FLT3-TKD* (qual.)
- IDH1/2* (qual.)
- BCR::ABL1* (qual.)
- c-KIT D816V* (quant.)

### AKUTE MYELOISCHE LEUKÄMIE – VERLAUFSKONTROLLEN

**Qualitative Verlaufskontrollen**

- FLT3:*
  - FLT3-ITD*
  - FLT3-TKD*
- DDX41 R525H*
- PML::RARA*

**Quantitative Verlaufskontrollen**

- NPM1-MutA/B/D*
- t(8;21) (RUNX1::RUNX1T1)*
- inv(16)/t(16;16) (CBFB::MYH11\_TypA/D/E)*
- MLL-PTD (KMT2A-PTD)*
- MLL::MLLT3 (KMT2A::MLLT3)*
- DEK::NUP214 (DEK::CAN)*
- IDH1/2*
  - IDH1 R132H*
  - IDH1 R132C*
  - IDH2 R140Q*
  - IDH2 R172K*
- BCR::ABL1*
  - p210
  - p190
- c-KIT D816V*

### MYELOPROLIFERATIVE NEOPLASIEN

**MPN-Stufendiagnostik (qual.)**

- JAK2 V617F*
- Calreticulin*
- MPL W515*
- JAK2 Exon 12*
- BCR::ABL1*

**Eosinophilie (zus.) (qual.)**

- JAK2 Exon 13*
- FIP1L1::PDGFRA*
- STAT5B N642H*

**Weitere (qual.)**

- NFE2*
- PPM1D*

**Verlaufskontrollen (quant.)**

- JAK2 V617F*

### MASTZELLERKRANKUNGEN

- c-KIT D816V* (quant.)

### VEVAS

- UBA1* (Exon 3) (qual.)

### APLASTISCHE ANÄMIE

- PIGA* (qual.)

### CHRONISCHE MYELOISCHE LEUKÄMIE

**CML – Erstdiagnose**

- BCR::ABL1* (qual.)

**CML – Verlauf**

- BCR::ABL1* (quant.)
  - p210
  - p190
- BCR::ABL1-Resistenztestung*  
(*ABL1* Kinase-Domäne-Sequenzierung) (qual.)

## MOLEKULARBIOLOGIE

Gewünschtes bitte ankreuzen:

**Medizinische Versorgungszentren am  
Kreiskrankenhaus Bergstraße gGmbH**

MVZ Gefäßchirurgie und Labormedizin  
Viernheimer Straße 2a | 64646 Heppenheim

### AKUTE LYMPHATISCHE LEUKÄMIE

#### ALL – Erstdiagnose

*BCR::ABL1* (qual.)

#### ALL – Verlauf

*BCR::ABL1* (quant.)

p210

p190

*BCR::ABL1*-Resistenztestung  
(*ABL1* Kinase-Domäne-  
Sequenzierung) (qual.)

### B-NON-HODGKIN LYMPHOM, MULTIPLES MYELOM, CHRONISCHE LYMPHATISCHE LEUKÄMIE

*MYD88* L265P (qual.)

*CXCR4* (qual.)

*CD79b* (qual.)

*BRAF* V600E (qual.)

*IGHV* (qual.)

*TP53* (quant.)

t(11;14): *BCL1::IGH* (qual.)

t(14;18): *BCL2::IGH* (qual.)

*TCF3* (qual.)

*ID3* (qual.)

### T-NON-HODGKIN LYMPHOM

T-Zell-Klonalität (qual.)

*RHOA* (qual.)

*STAT3* (Y640, N647, D661) (qual.)

*STAT5B* N642H (qual.)

## NGS

Gewünschtes bitte ankreuzen:

### MYELOISCHE NEOPLASMIEN

**AML** nach Döhner et al., Blood 2022 (ELN 2022)

|                        |              |             |             |              |              |
|------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ANKRD26 <sup>UTR</sup> | <b>CEBPA</b> | <b>FLT3</b> | KRAS        | PTPN11       | <b>STAG2</b> |
| <b>ASXL1</b>           | CSF3R        | GATA2       | NF1         | RAD21        | TET2         |
| <b>BCOR</b>            | DDX41        | IDH1        | <b>NPM1</b> | <b>RUNX1</b> | <b>TP53</b>  |
| BCORL1                 | DNMT3A       | IDH2        | NRAS        | SETBP1       | <b>U2AF1</b> |
| BRAF                   | ETV6         | JAK2        | PHF6        | <b>SF3B1</b> | WT1          |
| CBL                    | <b>EZH2</b>  | KIT         | PPM1D       | <b>SRSF2</b> | <b>ZRSR2</b> |

Fett = relevant für AML ED Vorbefund

**MDS** nach WHO und Bernard et al., NEJM Evidence 2022

|        |        |       |      |        |       |       |
|--------|--------|-------|------|--------|-------|-------|
| ASXL1  | DNMT3A | GATA2 | KRAS | PPM1D  | SF3B1 | U2AF1 |
| BCOR   | ETNK1  | GNB1  | NF1  | PRPF8  | SRSF2 | WT1   |
| BCORL1 | ETV6   | IDH1  | NPM1 | PTPN11 | STAG2 | ZRSR2 |
| CBL    | EZH2   | IDH2  | NRAS | RUNX1  | TET2  |       |
| CEBPA  | FLT3   | KIT   | PHF6 | SETBP1 | TP53  |       |

**IPSS-M Score:** Zur Berechnung des Scores sind ein aktuelles Blutbild und klassische Zytogenetik des Knochenmarks erforderlich.

**MPN** nach Grinfeld et al., NEJM 2018 (inkl. Prognose-Abschätzung)

|        |        |      |      |        |       |       |
|--------|--------|------|------|--------|-------|-------|
| ASXL1  | CUX1   | GNB1 | KRAS | PHF6   | SF3B1 | TP53  |
| BCOR   | DNMT3A | IDH1 | MPL  | PPM1D  | SH2B3 | U2AF1 |
| BCORL1 | EZH2   | IDH2 | NF1  | PTPN11 | SRSF2 | ZRSR2 |
| CALR   | GATA2  | JAK2 | NFE2 | RB1    | STAG2 |       |
| CBL    | GNAS   | KIT  | NRAS | RUNX1  | TET2  |       |

**MDS/MPN overlap**

Siehe MDS + MPN Genliste

**CMML** nach Patnaik & Tefferi Am J Hematol. 2022

|        |       |      |        |        |       |
|--------|-------|------|--------|--------|-------|
| ASXL1  | ETV6  | IDH2 | NF1    | RUNX1  | TP53  |
| BCOR   | EZH2  | JAK2 | NPM1   | SETBP1 | U2AF1 |
| CALR   | FLT3  | KIT  | NRAS   | SF3B1  | ZRSR2 |
| CBL    | GATA2 | KRAS | PHF6   | SRSF2  |       |
| DNMT3A | IDH1  | MPL  | PTPN11 | TET2   |       |

**JMML**

CBL KRAS NRAS PTPN11

**Mastozytose**

|        |        |       |        |        |       |       |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
| ASXL1  | CSF3R  | GNAS  | KMT2A  | PHF6   | SMC1A | WT1   |
| BCOR   | CUX1   | IDH1  | KRAS   | PTEN   | SMC3  | ZRSR2 |
| BCORL1 | DNMT3A | IDH2  | MPL    | PTPN11 | SRSF2 |       |
| BRAF   | ETV6   | JAK2  | MYD88  | RAD21  | STAG2 |       |
| CALR   | EZH2   | JAK3  | NOTCH1 | RUNX1  | TET2  |       |
| CBL    | FLT3   | KDM6A | NPM1   | SETBP1 | TP53  |       |
| CEBPA  | GATA2  | KIT   | NRAS   | SF3B1  | U2AF1 |       |

CCUS/CHIP nach WHO 2022

|        |        |       |        |         |       |        |
|--------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|
| ASXL1  | CREBBP | GATA2 | KIT    | PPM1D   | SF3A1 | TP53   |
| BCOR   | CSF1R  | GNAS  | KMT2A  | PRPF40B | SF3B1 | U2AF1  |
| BCORL1 | CSF3R  | GNB1  | KRAS   | PTEN    | SMC1A | U2AF2  |
| BRAF   | CTCF   | IDH1  | MPL    | PTPN11  | SMC3  | WT1    |
| BRCC3  | CUX1   | IDH2  | MYD88  | RAD21   | SRSF2 | ZBTB33 |
| CALR   | DNMT3A | JAK2  | NOTCH1 | RUNX1   | STAG2 | ZRSR2  |
| CBL    | ETV6   | JAK3  | NRAS   | SETBP1  | STAT3 |        |
| CEBPA  | EZH2   | KDM6A | PHF6   | SF1     | TET2  |        |

Auflistung aller im Myeloischen Panel enthaltenen Gene

|                        |        |       |        |         |       |        |
|------------------------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|
| ANKRD26 <sup>UTR</sup> | CSF1R  | GATA2 | KRAS   | PRPF40B | SF3B1 | U2AF2  |
| ASXL1                  | CSF3R  | GNAS  | MPL    | PRPF8   | SH2B3 | WT1    |
| BCOR                   | CTCF   | GNB1  | MYD88  | PTEN    | SMC1A | ZBTB33 |
| BCORL1                 | CUX1   | IDH1  | NF1    | PTPN11  | SMC3  | ZRSR2  |
| BRAF                   | DDX41  | IDH2  | NFE2   | RAD21   | SRSF2 |        |
| BRCC3                  | DNMT3A | JAK2  | NOTCH1 | RB1     | STAG2 |        |
| CALR                   | ETNK1  | JAK3  | NPM1   | RUNX1   | STAT3 |        |
| CBL                    | ETV6   | KDM6A | NRAS   | SETBP1  | TET2  |        |
| CEBPA                  | EZH2   | KIT   | PHF6   | SF1     | TP53  |        |
| CREBBP                 | FLT3   | KMT2A | PPM1D  | SF3A1   | U2AF1 |        |

**LYMPHATISCHE NEOPLASIEN**

Lymphom / CLL initial

|        |        |         |        |         |
|--------|--------|---------|--------|---------|
| ARID1A | CD79A  | KMT2D   | NFKBIA | PIM1    |
| BIRC3  | CD79B  | KRAS    | NFKBIE | PLCG2   |
| BRAF   | CREBBP | MAP2K1  | NOTCH1 | SF3B1   |
| BTK    | EZH2   | MAP3K14 | NOTCH2 | TNFAIP3 |
| CARD11 | FOXO1  | MYD88   | NRAS   | TP53    |

Lymphom / CLL refraktär (Resistenztestung)

|        |        |         |                 |
|--------|--------|---------|-----------------|
| BRAF   | FAF1   | KRAS    | NRAS            |
| CDKN2C | GPRC5D | MAP2K1  | TNFRSF17/(BCMA) |
| CRBN   | IKZF1  | MAP3K14 | TP53            |

Multiples Myelom ED

|        |      |      |
|--------|------|------|
| CDKN2C | FAF1 | TP53 |
|--------|------|------|

Multiples Myelom Rezidiv

|        |        |         |                 |
|--------|--------|---------|-----------------|
| BRAF   | FAF1   | KRAS    | NRAS            |
| CDKN2C | GPRC5D | MAP2K1  | TNFRSF17/(BCMA) |
| CRBN   | IKZF1  | MAP3K14 | TP53            |

Auflistung aller im lymphatischen Panel enthaltenen Gene:

|        |        |         |        |                 |
|--------|--------|---------|--------|-----------------|
| ARID1A | CDKN2C | IKZF1   | NFKBIE | TNFAIP3         |
| BIRC3  | CRBN   | KMT2D   | NOTCH1 | TNFRSF17/(BCMA) |
| BRAF   | CREBBP | KRAS    | NOTCH2 | TP53            |
| BTK    | EZH2   | MAP2K1  | NRAS   | TRAF2           |
| CARD11 | FAF1   | MAP3K14 | PIM1   |                 |
| CD79A  | FOXO1  | MYD88   | PLCG2  |                 |
| CD79B  | GPRC5D | NFKBIA  | SF3B1  |                 |