

**Supplementary Table 1: Expression of CD22 $\Delta$ E12 signature genes in Ph-like ALL.** The RMA-normalized gene expression values for leukemia cells obtained from these 370 Ph-like patients were log<sub>2</sub>-transformed and mean-centered to the average value for leukemia cells from 225 BCR-ABL<sup>-</sup> BPL patients (Ph-like ALL, MLL-R<sup>+</sup> and t[1;19]/E2A-PBX1<sup>+</sup> patients excluded). To determine the differential expression of each of the leading-edge genes of the CD22 $\Delta$ E12 transcriptome, linear contrasts were performed for the mean-centered values

<b>Transcript</b>	<b>Fold difference (BCR-ABL like vs. other)</b>	<b>Linear contrast P-value</b>
<i>PECAM1_208982_at</i>	1.66	1.0E-16
<i>SMAD2_203075_at</i>	1.49	4.4E-16
<i>PECAM1_208981_at</i>	1.48	8.9E-16
<i>PPP1CA_200846_s_at</i>	1.45	4.2E-14
<i>PECAM1_208983_s_at</i>	1.44	9.3E-14
<i>RB1_203132_at</i>	1.44	1.1E-13
<i>STAT3_208991_at</i>	1.40	5.0E-12
<i>ITGB1_211945_s_at</i>	1.39	1.3E-11
<i>GAB2_203853_s_at</i>	1.38	3.0E-11
<i>ITGB1_1553678_a_at</i>	1.35	7.5E-10
<i>STAT1_200887_s_at</i>	1.35	8.2E-10
<i>MEF2A_212535_at</i>	1.33	6.4E-09
<i>SMAD2_203076_s_at</i>	1.30	5.2E-08
<i>STAT1_AFFX-HUMISGF3A/M97935_3_a</i> <i>t</i>	1.30	6.5E-08
<i>MYC_202431_s_at</i>	1.28	4.3E-07
<i>STAT3_208992_s_at</i>	1.28	4.5E-07

<i>SMAD2_203077_s_at</i>	1.27	7.4E-07
<i>JUN_201466_s_at</i>	1.27	9.9E-07
<i>ACLY_201128_s_at</i>	1.25	4.0E-06
<i>NBN_202906_s_at</i>	1.25	5.0E-06
<i>HDAC6_206846_s_at</i>	1.24	8.1E-06
<i>RB1_211540_s_at</i>	1.24	8.5E-06
<i>MEF2A_208328_s_at</i>	1.24	1.0E-05
<i>TP53_201746_at</i>	1.24	1.1E-05
<i>NFKB1_209239_at</i>	1.23	1.7E-05
<i>JUN_201465_s_at</i>	1.23	2.1E-05
<i>STAT3_243213_at</i>	1.23	2.2E-05
<i>MEF2A_214684_at</i>	1.23	2.5E-05
<i>NFKBIA_201502_s_at</i>	1.23	3.2E-05
<i>STAT1_AFFX-HUMISGF3A/M97935_MB</i> <i>_at</i>	1.22	4.7E-05
<i>PTEN_217492_s_at</i>	1.22	5.0E-05
<i>ITGB1_1553530_a_at</i>	1.22	5.2E-05
<i>PTEN_204053_x_at</i>	1.22	6.6E-05
<i>PTEN_204054_at</i>	1.21	1.1E-04
<i>SHC1_214853_s_at</i>	1.20	1.7E-04
<i>PECAM1_1558397_at</i>	1.20	1.8E-04
<i>MAP2K1_202670_at</i>	1.20	2.3E-04
<i>STAT1_209969_s_at</i>	1.19	3.5E-04
<i>JUN_201464_x_at</i>	1.19	4.9E-04
<i>JAK2_205842_s_at</i>	1.18	6.2E-04

<i>PTEN_225363_at</i>	1.18	7.4E-04
<i>PTEN_228006_at</i>	1.17	1.1E-03
<i>STAT1_AFFX-HUMISGF3A/M97935_MA</i> <i>_at</i>	1.17	1.3E-03
<i>PTEN_211711_s_at</i>	1.17	1.4E-03
<i>NFKBIE_203927_at</i>	1.17	1.4E-03
<i>NBN_217299_s_at</i>	1.17	1.5E-03
<i>NBN_202905_x_at</i>	1.17	1.7E-03
<i>RELA_201783_s_at</i>	1.16	3.0E-03
<i>PAK1_226507_at</i>	1.15	3.8E-03
<i>MAP2K2_202424_at</i>	1.15	4.3E-03
<i>STAT6_201331_s_at</i>	1.15	5.5E-03
<i>STAT5A_203010_at</i>	1.14	6.9E-03
<i>STAT1_AFFX-HUMISGF3A/M97935_5_a</i> <i>t</i>	1.14	7.6E-03
<i>JAK2_1562031_at</i>	1.14	8.2E-03
<i>ACLY_210337_s_at</i>	1.13	1.1E-02
<i>TP53_211300_s_at</i>	1.13	1.4E-02
<i>ATF1_222103_at</i>	1.13	1.4E-02
<i>MAP2K2_213490_s_at</i>	1.13	1.4E-02
<i>PAK1_230100_x_at</i>	1.12	1.7E-02
<i>STAT3_225289_at</i>	1.12	2.1E-02
<i>JAK2_205841_at</i>	1.12	2.4E-02
<i>TREX1_205875_s_at</i>	1.11	2.6E-02
<i>BAD_209364_at</i>	1.11	3.5E-02

<i>SMAD2_235598_at</i>	1.10	4.3E-02
<i>TREX1_34689_at</i>	1.10	5.4E-02
<i>ATF1_1558233_s_at</i>	1.10	5.7E-02
<i>CTNNB1_223679_at</i>	1.10	6.1E-02
<i>MEF2A_242176_at</i>	1.09	6.7E-02
<i>RELA_209878_s_at</i>	1.09	6.9E-02
<i>PAK1_209615_s_at</i>	1.09	7.0E-02
<i>ACLY_201127_s_at</i>	1.08	9.6E-02
<i>BAD_1861_at</i>	1.08	9.7E-02
<i>VASP_202205_at</i>	1.08	1.3E-01
<i>SMAD2_226563_at</i>	1.08	1.4E-01
<i>NBN_202907_s_at</i>	1.07	1.4E-01
<i>CHUK_209666_s_at</i>	1.07	1.4E-01
<i>HDAC6_216224_s_at</i>	1.07	1.8E-01
<i>EIF4G1_208625_s_at</i>	1.06	2.1E-01
<i>STAT6_201332_s_at</i>	1.06	2.2E-01
<i>JUN_213281_at</i>	1.06	2.3E-01
<i>NBN_240510_at</i>	1.06	2.5E-01
<i>ATF1_1565269_s_at</i>	1.06	2.6E-01
<i>BCL2L1_212312_at</i>	1.06	2.6E-01
<i>CTNNB1_201533_at</i>	1.06	2.7E-01
<i>ATF2_205446_s_at</i>	1.05	3.1E-01
<i>EIF4G1_208624_s_at</i>	1.05	3.3E-01
<i>ATF2_212984_at</i>	1.05	3.4E-01
<i>SRF_202401_s_at</i>	1.05	3.5E-01

<i>PECAM1_1559921_at</i>	1.05	3.6E-01
<i>CHEK1_205393_s_at</i>	1.05	3.6E-01
<i>RELA_230202_at</i>	1.04	3.9E-01
<i>SHC1_201469_s_at</i>	1.04	4.0E-01
<i>CASP9_210775_x_at</i>	1.04	4.0E-01
<i>BCL2L1_215037_s_at</i>	1.04	4.7E-01
<i>KCNIP3_231774_at</i>	1.03	5.0E-01
<i>PTEN_227469_at</i>	1.03	5.1E-01
<i>ITGB1_216178_x_at</i>	1.03	5.3E-01
<i>ATRIP_1552937_s_at</i>	1.03	5.8E-01
<i>ESR1_211234_x_at</i>	1.02	6.2E-01
<i>PDPK1_224986_s_at</i>	1.02	6.5E-01
<i>CHEK1_205394_at</i>	1.02	6.6E-01
<i>PTEN_233254_x_at</i>	1.02	7.0E-01
<i>PDPK1_204524_at</i>	1.02	7.1E-01
<i>RPS6KA5_204633_s_at</i>	1.02	7.2E-01
<i>H2AFX_205436_s_at</i>	1.02	7.2E-01
<i>SMAD2_239271_at</i>	1.02	7.3E-01
<i>PAK1_1565772_at</i>	1.01	7.6E-01
<i>CASP9_203984_s_at</i>	1.01	7.8E-01
<i>ESR1_211233_x_at</i>	1.01	8.0E-01
<i>GATA1_210446_at</i>	1.01	8.2E-01
<i>SRC_213324_at</i>	1.01	8.3E-01
<i>GSK3B_240562_at</i>	1.01	8.3E-01
<i>CTNNB1_1554411_at</i>	1.01	8.5E-01

<i>APP_200602_at</i>	1.01	8.7E-01
<i>RPS6KA5_204635_at</i>	1.01	8.8E-01
<i>DAXX_201763_s_at</i>	1.01	9.1E-01
<i>CHEK2_210416_s_at</i>	1.01	9.1E-01
<i>ESR1_211235_s_at</i>	1.00	9.2E-01
<i>ESR1_211627_x_at</i>	1.00	9.3E-01
<i>CHEK1_229423_at</i>	1.00	9.3E-01
<i>KCNIP3_228269_x_at</i>	1.00	9.4E-01
<i>DAXX_216038_x_at</i>	1.00	9.5E-01
<i>BCL2L1_206665_s_at</i>	1.00	9.6E-01
<i>SRF_202400_s_at</i>	1.00	9.6E-01
<i>GATA1_1555590_a_at</i>	1.00	9.7E-01
<i>MAP2K2_213487_at</i>	1.00	1.0E+00
<i>ESR1_205225_at</i>	1.00	1.0E+00
<i>ESR1_215551_at</i>	1.00	9.9E-01
<i>BAD_232660_at</i>	1.00	9.9E-01
<i>SRC_221284_s_at</i>	1.00	9.6E-01
<i>KCNIP3_1569355_at</i>	1.00	9.5E-01
<i>FADD_202535_at</i>	1.00	9.5E-01
<i>H2AFX_212525_s_at</i>	1.00	9.5E-01
<i>ESR1_215552_s_at</i>	1.00	9.3E-01
<i>SRC_1558210_at</i>	0.99	9.2E-01
<i>KCNIP3_234198_at</i>	0.99	8.9E-01
<i>PDPK1_244629_s_at</i>	0.99	8.8E-01
<i>SRC_1565080_at</i>	0.99	8.7E-01

<i>CASP9_240437_at</i>	0.99	8.7E-01
<i>ITGB1_215879_at</i>	0.99	8.6E-01
<i>KCNIP3_234647_at</i>	0.99	8.4E-01
<i>KCNIP3_233688_at</i>	0.99	8.4E-01
<i>SRC_1565082_x_at</i>	0.99	8.3E-01
<i>ESR1_217190_x_at</i>	0.99	8.3E-01
<i>APP_211277_x_at</i>	0.99	8.0E-01
<i>SRC_1558211_s_at</i>	0.99	7.8E-01
<i>KCNIP3_1555694_a_at</i>	0.98	7.4E-01
<i>H2AFX_212524_x_at</i>	0.98	7.4E-01
<i>ESR1_217163_at</i>	0.98	7.2E-01
<i>ITGB1_216190_x_at</i>	0.98	6.9E-01
<i>MITF_1554874_at</i>	0.98	6.8E-01
<i>PTEN_242622_x_at</i>	0.98	6.6E-01
<i>PDPK1_221244_s_at</i>	0.98	6.6E-01
<i>ITGB1_215878_at</i>	0.98	6.4E-01
<i>NFKBIA_231699_at</i>	0.98	6.3E-01
<i>APP_214953_s_at</i>	0.98	6.3E-01
<i>PDPK1_244630_at</i>	0.98	6.3E-01
<i>PDPK1_232050_at</i>	0.98	6.2E-01
<i>MAPK14_211561_x_at</i>	0.98	6.1E-01
<i>PDPK1_32029_at</i>	0.98	6.1E-01
<i>SRC_221281_at</i>	0.97	5.9E-01
<i>KDR_203934_at</i>	0.97	5.8E-01
<i>MAPK14_202530_at</i>	0.97	5.7E-01

<i>HDAC6_211722_s_at</i>	0.97	5.4E-01
<i>PPARG_208510_s_at</i>	0.97	5.3E-01
<i>RPS6KA5_1554319_at</i>	0.97	5.2E-01
<i>GSK3B_242336_at</i>	0.97	5.2E-01
<i>ATF2_1555146_at</i>	0.97	4.7E-01
<i>BCL2L1_231228_at</i>	0.96	4.5E-01
<i>MITF_207233_s_at</i>	0.96	4.4E-01
<i>MAPK14_211087_x_at</i>	0.96	4.3E-01
<i>GSK3B_209945_s_at</i>	0.96	3.8E-01
<i>H2AFX_213344_s_at</i>	0.96	3.5E-01
<i>MAPK14_210449_x_at</i>	0.95	3.3E-01
<i>E2F1_2028_s_at</i>	0.95	3.2E-01
<i>CDC25A_204696_s_at</i>	0.95	3.2E-01
<i>CDC25A_204695_at</i>	0.95	3.1E-01
<i>E2F1_204947_at</i>	0.95	2.5E-01
<i>CHEK1_238075_at</i>	0.92	1.0E-01
<i>MITF_226066_at</i>	0.92	7.3E-02
<i>CDC25A_1555772_a_at</i>	0.90	3.8E-02
<i>GSK3B_226183_at</i>	0.87	3.3E-03
<i>GSK3B_226191_at</i>	0.85	9.6E-04

---