

## Anhang

Die vollständigen Sequenzen von hHt31 und rHt31 (neue Bezeichnung Rt31) sind in der Genbank (Accession Nummer AF 387101 (Ht31) und AF 387102 (Rt31) veröffentlicht.

### I Die cDNA-Sequenz des *inserts* von Klon 2.1 (rHt31)

```
1      GGCACGAGAA ACAACGCAGC CTCCTGCCAG GGACCTCCCC ACAGAGACAG
51     GGCTCTCAGC TATCAATGAC AATGGCCCCC AAGCTGACAT GAAGCACGTG
101    ACTCAGGCAT  CGGTCCCAGG AGAGGAAAGT AACGTTACCA CTGTACTTGG
151    AATGGTCTCA  ACCCAAGCTG CAGATGGGCC TCCTGGAGCA GACTCCATAG
201    AGGAGACCGC  CACTAGGATC GTGGAGGCCG TCATCAAGCA GATCAAGGCC
251    TCCAACACAC  TAAGGACACA AGTAGAAATC CAGAATCCGC CACTGTCCAG
301    TTCAGAGATT  AAGGAGATAG AGAACACTGG TTCAGAGAGT GCACGTGTTT
351    TCCTACCCGG  GGAGCCCCTG CAGATGGAGA ATACTCAGAA AGAAACCACT
401    GGACACTGTA  GTGTTGAGAC AGAGGCACCA GAGAAAATAA TTCTAGCTGT
451    CCACAGGCCT  GAGCCAGCAC CAGAAATGCC AGACACTAAA ACTGGAGGTG
501    AAGTGGATCT  TCTGAGTAAG CGCAGTGCTG CTTCTGAGGA GGAGGCTATA
551    GGAAATGGAG  CTGCCACGCC CAAGATGAAG CAAGCCCCAG GGACCCAGGC
601    GATCAACCGA  GAAAGCTGGT GTGCCATAGA GCCCTGCCCT GAAGCAGCAT
651    CTCTCTTAGC  TTCCAAACAG AGCTCAGAAT GCAGAAGCTT CATAGATGTT
701    GGACTGGGCA  CGGAGTGTGC CACAAAAGAA GGCCTGCTCC AGAGAGAGTC
751    AGGGAGTGAT  TCTGACCTCT TTTACTCACC CAGTGATGAA ATGGACAGCA
801    TCATCTTCTC  AAAGCCTGAG GAAGAGCAGT TGCTTTGTGA TACAACAGGA
851    TCCAGTTCTT  CAACAGATGA CACAGCTTCC CTGGATCGAC ATTCTTCTCA
901    TGGCAGTGAT  GTGTCCCTTC CTCAGACGTC AAAGTTAAAC AGGTCCAGAA
951    ATCATCAAAG  TTCCAATGGC TTTTTCAGCC ATGGGGTGGA CCCTGAGAGT
1001   CGGGAAGGTG  AGAGCGAGCC TGCTGGCTCT GGTGAAATGG AAGAGGAGGA
1051   GATGGACAGC  ATCACTGAAG TGCCTGCAA  CCGCTCTTTT CTGAGGAACT
1101   CCATGCGCTC  TCTTCTCCT  TTCCGGAGGC ACAGCTGGGG ACCTGGGAAG
1151   AATGCAGCCA  GTGATGCAGA AATGAACCAG CGGAGTATGA GCTGGTGTCC
1201   CTCTGGTGTG  CAGTACTCGG CTGCCCTGAA TGCTGACTTT AATATCAGAA
1251   GTTTCAGTCT  GGAAGGCTTG ACAGGAGGAG GTGGTGTTGG AAATAAGCCA
1301   TCCTCATCTC  TAGAAATAAG CTCTGCAAAC TCCAGCGAGC TCAGAAACCC
1351   TTTCAGTGGT  GAGGAGCAGA GGAGCTCTTT GATGTCGCTT TCAGAAGAAC
1401   ACCTGGAACC  GGACCAGAGA CAGCACCATA GGATGTTTGA CCAGCAGACA
1451   TGTTACAGGT  CTAAACAACA GGGATTTAAC TACTGTACAT CAGCTATTTC
1501   TTCTCCATTG  ACAAATCCA  TCTCATTAA TACAATCAGT CATCCTGGAT
1551   TAGACAATTC  ACGGCCCTTC CACAGTGCCA GTGCCAACCT GACAGAGAGT
1601   ATAACAGAAG  AGAACTGTAA TTTCTGCCT  CCAAGCCCCT CAAAAAAGAG
1651   TTTTGAAGAA  AAGAGTGGGA CTAAGGTTAG TCGCACCTTC AGCTACATCA
1701   GGAATAAAAT  GTCCAGCAGC AAGAAGAGCA AAAAAAAAAA AAAAAAA
```

## II Die cDNA-Sequenz von hHt31

Die vollständige Sequenz von hHt31 wurde erst nach Abschluß der experimentellen Arbeiten zu der vorliegenden Promotion ermittelt (Klußmann et al. 2001b). Dieser erst später bestimmte Sequenzabschnitt, welcher auch den Translationsstart beinhaltet, ist kursiv gedruckt und unterstrichen und der als „hypothetische cDNA-Sequenz“ von hHt31 bezeichneten Sequenz vorangestellt. Die ursprünglich publizierte cDNA Sequenz von hHt31 ist unterstrichen (2150-5194 bp, Carr et al. 1992a). Der Translationsstart und das -ende sind fett hervorgehoben. Die Angaben der Primerpositionen beziehen sich auf die hypothetische cDNA-Sequenz.

```

GCCCCGCGGG GAGCCCCGGG AGCCGCACGT GTCCTGGGTC ATGAAACTTA
ATCCACAGCA AGCTCCCTTA TATGGTGATT GTGTTGTTAC AGTGCTGCTT
GCTGAAGAGG ACAAAGCTGA AGATGATGTA GTGTTTTACT TGGTATTTTT
1   GGGTTCACC CTCCGTCACT GTACAAGTAC TCGGAAGGTC AGTTCTGATA
51  CATTGGAGAC CATTGCTCCT GGTCATGATT GTTGTGAAAC AGTGAAGGTG
101 CAGCTCTGTG CTTCCAAAGA GGGCCTTCCC GTGTTTGTGG TGGCTGAAGA
151 AGACTTTCAT TTCGTCCAGG ATGAAGCGTA TGATGCAGCT CAATTCCTAG
201 CAACCAGTGC TGGAAATCAG CAGGCTTTGA ACTTTACCCG TTTTCTTGAC
251 CAGTCAGGAC CCCCATCTGG GGATGTGAAT TCCCTTGATA AGAAGTTGGT
301 GCTGGCATTC AGGCACCTGA AGCTGCCCAC GGAGTGGAAT GTATTGGGGA
351 CAGATCAGAG TTTGCATGAT GCTGGCCCCG GAGAGACATT GATGCATTTT
401 GCTGTGCGGC TGGGACTGCT GAGGTTGACG TGGTTCCTGT TGCAGAAGCC
451 AGGTGGCCGC GGAGCTCTCA GTATCCACAA CCAGGAAGGG GCGACGCCTG
501 TGAGCTTGGC CTTGGAGCGA GGCTATCACA AGCTGCACCA GCTTCTAACC
551 GAGGAGAATG CTGGAGAACC AGACTTCTGG AGCAGTTTAT CCTATGAAAT
601 ACCGTCTGGA GGCTGTTTTG TGAGGCATCA TCGAGAGTTG GACATCTATA
651 CATTAACTC TGAGTCTGAT TCACATCATG AACACCCATT TCCTGGAGAC
701 GGTTGCACTG GACCAATTTT TAAACTTATG AACATCCAAC AGCAACTAAT
751 GAAAACAAAC CTCAAGCAGA TGGACAGTCT TATGCCCTTA ATGATGACAG
801 CACAGGATCC TTCCAGTGCC CCAGAGACAG ATGGCCAGTT TCTTCCCTGT
851 GCACCGGAGC CCACGGACCC TCAGCGACTT TCTTCTTCTG AAGAGACTGA
901 GAGCACTCAG TGCTGCCCAG GGAGCCCTGT TGCACAGACT GAAAGTCCCT
951 GTGATTTGTC AAGCATAGTT GAGGAGGAGA ATACAGACCG TTCTGTAGG
1001 AAGAAAATA AAGGCGTGGA AAGAAAAGGG GAAGAGGTGG AGCCAGCACC
1051 TATTGTGGAC TCTGGAAGT TATCTGATCA AGACAGCTGC CTTCAGAGCT
1101 TGCCTGATTG TGGAGTAAAG GGCACGGAAG GCCTTTCGTC CTGTGGAAC
1151 AGAAATGAAG AACTGGAAC AAAATCTTCT GGAATGCCCA CAGACCAGGA
1201 GTCCCTGAGC AGTGGAGATG CTGTGCTTCA GAGAGACTTG GTCATGGAGC
1251 CAGGCACAGC CCAGTATTCC TCTGGAGGTG AACTGGGAGG CATTCAACA
1301 ACAAATGTCA GTACCCAGCA CACTGCAGGG GAAATGGAAC ATGGGCTCAT
1351 GAACCCAGAT GCCACTGTTT GGAAGAATGT GCTTCAGGGA GGGGAAAGTA
1401 CAAAGGAAAG ATTTGAGAAC TCTAATATTG GCACAGCTGG AGCCTCTGAC
1451 GTGCACGTCA CAAGTAAGCC TGTGGATAAA ATCAGTGTTT CAAACTGTGC
1501 CCCTGCCGCC AGTTCCTGG ATGGTAACAA ACCTGCTGAG TCTTCACTTG
1551 CATTAGTAA TGAAGAAACC TCCACTGAAA AAACAGCAGA AACGGAACT
1601 TCACGAAGTT GTGAGGAGAG TGCTGATGCT CCAGTAGATC AGAATTCTGT
1651 GGTGATTCCA GCTGCTGCAA AAGACAAGAT TTCAGATGGA TTAGAACCTT
1701 ATACTCTCTT AGCAGTAGGC ATAGGTGAGA CAATGTCACC CCCAGATTTA
1751 GCCCTTCTTG GGCTGGAAGA AGATGTAATG CCACACCAGA ACTCAGAAAC

```

1801 AAATTCATCT CATGCTCAAA GCCAAAAGGG CAAATCCTCA CCCATTTGTT  
1851 CTACAACCTGG AGACGATAAA CTTTGTGCAG ACTCTGCATG TCAACAGAAC  
1901 ACAGTGACTT CTAGTGGCGA TTTGGTTGCA AAACCTGTGTG ATAACATAGT  
1951 TAGCGAGTCC GAAAGCACCA CAGCAAGGCA ACCCAGCTCA CAAGATCCAC  
2001 CCGATGCCTC CCACTGTGAA GACCCACAGG CTCATACAGT CACCTCTGAC  
2051 CCTGTAAGGG ATACCCAGGA ACGTGC GGAT TTTTGTCTT TCAAAGTGGT  
2101 GGATAACAAA GGCCAACGAA AAGATGTGAA ACTAGATAAA CCTTTAACAA  
2151 ATATGCTTGA GGTGGTTTCA CATCCACATC CAGTTGTCCC TAAAATGGAG  
2201 AAAGAACCTGG TGCCAGACCA GGCAGTAATA TCAGACAGTA CTTTCTCTCT  
2251 GGCAAACAGT CCAGGCAGTG AATCAGTAAC CAAGGATGAC GCACCTTCTT  
2301 TTGTCCCCTC CCAGAAAAGAA AAGGGAACAG CAACTCCTGA ACTACATACA  
2351 GCTACAGATT ATAGAGATGG CCCAGATGGA AATTCGAATG AGCCTGATAC  
2401 GCGGCCACTA GAAGACAGGG CAGTAGGCCT GTCCACATCC TCCACTGCTG  
2451 CAGAGCTTCA GCACGGGATG GGGAATACCA GTCTCACAGG ACTTGGTGGG  
2501 GAGCATGAGG GTCCCGCCCC TCCAGCAATC CCAGAAGCTC TGAATATCAA  
2551 GGGGAACACT GACTCTTCCC TGCAAAGTGT GGGTAAGGCC ACTTTGGCTT  
2601 TAGATTCAGT TTTGACTGAA GAAGGAAAAC TTCTGGTGGT TTCAGAAAAGC  
2651 TCTGCAGCTC AGGAACAAGA TAAGGATAAA GCGGTGACCT GTTCTCTAT  
2701 TAAGGAAAAT GCTCTCTCTT CAGGAACCTT GCAGGAAGAG CAGAGAACAC  
2751 CACCTCCTGG ACAAGATACT CAACAATTTT ATGAAAAATC AATCTCAGCT  
2801 GACTGTGCCA AGGACAAAGC ACTTCAGCTA AGTAATTCAC CGGGTGCATC  
2851 CTCTGCCTTT CTTAAGGCAG AAACCTGAACA TAACAAGGAA GTGGCCCCAC  
2901 AAGTCTCACT GCTGACTCAA GGTGGGGCTG CCCAGAGCCT GGTGCCACCA  
2951 GGAGCAAGTC TGGCCACAGA GTCAAGGCAG GAAGCCTTGG GGGCAGAGCA  
3001 CAACAGCTCC GCTCTGTTGC CATGTCTGTT GCCAGATGGG TCTGATGGGT  
3051 CCGATGCTCT TAACTGCAGT CAGCCTTCTC CTCTGGATGT TGGAGTGAAG  
3101 AACACTCAAT CCCAGGGAAA AACTAGTGCC TGTGAGGTGA GTGGAGATGT  
3151 GACGGTGGAT GTTACAGGGG TTAATGCTCT ACAAGGTATG GCTGAGCCCA  
3201 GAAGAGAGAA TATATCACAC AACACCCAAG ACATCCTGAT TCCAAACGTC  
3251 TTGTTGAGCC AAGAGAAGAA TGCCGTTCTA GGTTTGCCAG TGGCTCTACA  
3301 GGACAAAGCT GTGACTGACC CACAGGGAGT TGGAACCCCA GAGATGATAC  
3351 CTCTTGATTG GGAGAAAGGG AAGCTGGAGG GAGCAGACCA CAGCTGTACC  
3401 ATGGGTGACG CTGAGGAAGC CCAAATAGAC GATGAAGCAC ATCCTGTCTT  
3451 ACTGCAGCCT GTTGCCAAGG AGCTCCCCAC AGACATGGAG CTCTCAGCCC  
3501 ATGATGATGG GGCCCCAGCT GGTGTGAGGG AAGTCATGCG AGCCCCGCTT  
3551 TCAGGCAGGG AAAGGAGCAC TCCCTCTCTA CTTGTCATGG TCTCTGCCCA  
3601 GGACGCACCT CTGCCTAAGG GGGCAGACTT GATAGAGGAG GCTGCCAGCC  
3651 GTATAGTGGG TGCTGTCATC GAACAAGTCA AGGCCGCTGG AGCACTGCTT  
3701 ACTGAGGGGG AGGCCTGTCA CATGTCACTG TCCAGCCCTG AGTTGGGTCC  
3751 TCTACTAAA GGACTAGAGA GTGCTTTTAC AGAAAAAGTG AGTACTTTCC  
3801 CACCTGGGGA GAGCCTACCA ATGGGCAGTA CTCCTGAGGA AGCCACGGGG  
3851 AGCCTTGACG GATGTTTTGC TGGAAGGGAG GAGCCAGAGA AGATCATTTT  
3901 ACCTGTCCAG GGGCCTGAGC CAGCAGCAGA AATGCCAGAC GTGAAAGCTG  
3951 AAGATGAAGT GGATTTTAGA GCAAGTTCAA TTTCTGAAGA AGTGGCTGTA  
4001 GGGAGCATAG CTGCTACACT GAAGATGAAG CAAGGCCCAA TGACCCAGGC  
4051 GATAAACCGA GAAAACCTGGT GTACAATAGA GCCATGCCCT GATGCAGCAT  
4101 CTCTTCTGGC TTCCAAGCAG AGCCCAGAAT GTGAGAACTT CCTGGATGTT  
4151 GGACTGGGCA GAGAGTGTAC CTCAAAACAA GGTGTACTTA AAAGAGAATC  
4201 TGGGAGTGAT TCTGACCTCT TTCACTCACC CAGTGATGAC ATGGACAGCA  
4251 TCATCTTCCC AAAGCCAGAG GAAGAGCATT TGGCCTGTGA TATCACCGGA  
4301 TCCAGTTCAT CCACCGATGA CACGGCTTCA CTGGACCGAC ATTCTTCTCA  
4351 TGGCAGTGAT GTGTCTCTCT CCCAGATTTT AAAGCCAAAC AGGTCAAGAG  
4401 ATCGGCAAAG CCTTGATGGA TTCTACAGCC ATGGGATGGG AGCTGAGGGT  
4451 CGAGAAAGTG AGAGTGAGCC TGCTGACCCA GGCGACGTGG AGGAGGAGGA  
4501 GATGGACAGT ATCACTGAAG TGCCTGCAA CTGCTCTGTC CTAAGGAGCT  
4551 CCATGCGCTC TCTTTCTCCC TTCCGGAGGC ACAGCTGGGG GCCTGGGAAA  
4601 AATGCAGCCA GCGATGCAGA AATGAACCAC CGGAGTTCAA TGCGAGTTCT  
4651 TGGGGATGTT GTCAGGAGAC CTCCCATTCA TAGGAGAAGT TTCAGTCTAG  
4701 AAGCCTTGAC AGGAGGAGCT GGTGTCGGAA ACAAGCCATC CTCATCTCTA  
4751 GAAGTAAGCT CTGCAAATGC CGAAGAGCTC AGACACCCAT TCAGTGGTGA  
4801 GGAACGGGTT GACTCTTTGG TGTCACCTTC AGAAGAGGAT CTGGAGTCAG

4851 ACCAGAGAGA ACATAGGATG TTTGATCAGC AGATATGTCA CAGATCTAAG  
4901 CAGCAGGGAT TTAATTACTG TACATCAGCC ATTTCTCTC CATTGACAAA  
4951 ATCCATCTCA TTAATGACAA TCAGCCATCC TGGATTGGAC AATTCACGGC  
5001 CCTTCCACAG TACCTTCCAC AATACCAGTG CTAATCTGAC TGAGAGTATA  
5051 ACAGAAGAGA ACTATAATTT CCTGCCACAT AGCCCCTCCA AGAAAAGATTC  
5101 TGAATGGAAG AGTGGAAACAA AAGTCAGTCG TACATTCAGC TACATCAAGA  
5151 ATAAAATGTC TAGCAGCAAG AAGAGCAAAG AAAAGGAAAA AGAAAAAGAT  
5201 AAGATTAAGG AGAAGGAGAA AGATTCTAAA GACAAGGAGA AAGATAAGAA  
5251 GACTGTCAAC GGGCACACTT TCAGTTCCAT TCCTGTTGTG GGTCCCATCA  
5301 GCTGTAGCCA GTGTATGAAG CCCTTCACCA ACAAAGATGC CTATACTTGT  
5351 GCAAATTGCA GTGCTTTTGT CCACAAAGGC TGCCGAGAAA GTCTAGCCTC  
5401 CTGTGCAAAG GTCAAAATGA AGCAGCCCAA AGGGAGCCTT CAGGCACATG  
5451 ACACATCATC ACTGCCCACG GTCATTATGA GAAACAAGCC CTCACAGCCC  
5501 AAGGAGCGTC CTCGGTCCGC AGTCCTCCTG GTGGATGAAA CCGCTACCAC  
5551 CCCAATATTT GCCAATAGAC GATCCCAGCA GAGTGTCTCG CTCTCCAAAA  
5601 GTGTCTCCAT ACAGAACATT ACTGGAGTTG GCAATGATGA GAACATGTCA  
5651 AACACCTGGA AATTCCTGTC TCATTCAACA GACTCACTAA ATAAAATCAG  
5701 CAAGGTCAAT GAGTCAACAG AATCACTTAC TGATGAGGGa gtaggTACAG  
5751 ACATGAATGA AGGACAACATA CTGGGAGACT TTGAGATTGA GTCCAAACAG  
5801 CTGGAAGCAG AGTCTTGGAG TCGGATAATA GACAGCAAGT TTCTAAAACA  
5851 GCAAAAGAAA GATGTGGTCA AACGGCAAGA AGTAATATAT GAGTTGATGC  
5901 AGACAGAGTT TCATCATGTC CGCACTCTCA AGATCATGAG TGGTGTGTAC  
5951 AGCCAGGGGA TGATGGCAGA TCTGCTTTTT GAGCAGCAGA TGGTAGAAAA  
6001 GCTGTTCCCC TGTTTGGATG AGCTGATCAG TATCCATAGC CAATTCTTCC  
6051 AGAGGATTC TGGAGCGAAG AAGGAGTCTC TGGTGGATAA AAGTGAAGAA  
6101 AACTTTCTCA TCAAGAGGAT AGGGGATGTG CTTGTAAATC AGTTTTCAGG  
6151 TGAGAATGCA GAACGTTTAA AGAAGACATA TGGCAAGTTT TGTGGGCAAC  
6201 ATAACCAGTC TGTAACACTAC TTCAAAGACC TTTATGCCAA GGATAAGCGT  
6251 TTTCAAGCCT TTGTAAAGAA GAAGATGAGC AGTTCAGTTG TTAGAAGGCT  
6301 TGGAATTTCCA GAGTGCATAT TGCTTGTAAC TCAGCGGATT ACCAAGTACC  
6351 CAGTTTTTATT CCAAAGAATA TTGCAGTGTA CCAAAGACAA TGAAGTGGAG  
6401 CAGGAAGATC TAGCACAGTC CTTGAGCCTG GTGAAGGATG TGATTGGAGC  
6451 TGTAGACAGC AAAGTGGCAA GTTATGAAAA GAAAGTGCCT CTCAATGAGA  
6501 TTTATACAAA GACAGATAGC AAGTCAATCA TGAGGATGAA GAGTGGTCAG  
6551 ATGTTTGCCA AGGAAGATTT GAAACGGAAG AAGCTTGTAC GTGATGGGAG  
6601 TGTGTTTCTG AAGAATGCAG CAGGAAGGTT GAAAGAGGTT CAAGCAGTTC  
6651 TTCTCACTGA CATTTTAGTT TTCCTTCAAG AAAAAGACCA GAAGTACATC  
6701 TTTGCATCAT TGGACCAGAA GTCAACAGTG ATCTCTTTAA AGAAGCTGAT  
6751 TGTGAGAGAA GTGGCACATG AGGAGAAAGG TTTATTCTCTG ATCAGCATGG  
6801 GGATGACAGA TCCAGAGATG GTAGAAGTCC ATGCCAGCTC CAAAGAGGAA  
6851 CGAAACAGCT GGATTCAGAT CATTTCAGGAC ACAATCAACA CCCTGAACAG  
6901 AGATGAAGAT GAAGGAATTC CTAGTGAGAA TGAGGAAGAA AAGAAAATGT  
6951 TGGACACCAG AGCCCCGAGAA TTAAAAGAAC AACTTCACCA GAAGGACCAA  
7001 AAAATCCTAC TCTTGTTGGA AGAGAAGGAG ATGATTTTCC GGGAGATGGC  
7051 TGAGTGCAGC ACCCCTCTCC CAGAGGATTG CTCCCCAACA CATAGCCCTA  
7101 GAGTTCCTCT CCGCTCCAAC ACAGAAGAGG CTCTCAAAGG AGGACCTTTA  
7151 ATGAAAAGTG CAATAAATGA GGTGGAGATC CTTGAGGGTT TGGTGTGAGTGG  
7201 AAATCTGGGA GGCACACTTG GGCCGACTGT CAGCAGCCCC ATTGAGCAAG  
7251 ATGTGGTCAG TCCCCTTTCC CTGCCCCGGA GAGCAGAGAC CTTTGGAGGA  
7301 TTTGACAGCC ATCAGATGAA TGCTTCAAAA GGAGGCGAGA AGGAAGAGGG  
7351 AGATGATGGC CAAGATCTTA GGAGAACGGA ATCAGATAGT GGCCTAAAAA  
7401 AGGGTGGAAA TGCTAACCTG GTATTTATGC TTAAAAGAAA CAGTGAGCAG  
7451 GTTGTCCAGA GCGTTGTTCA TCTCTACGAG CTCCTCAGCG CTCTGCAGGG  
7501 TGTGGTGTG CAGCAGGACA GCTACATTGA GGACCAGAAA CTGGTGTGTA  
7551 GCGAGAGGGC GCTCACTCGC AGCTTGTCCC GCCCGAGCTC CCTCATTGAG  
7601 CAGGAGAAGC AGCGCAGCCT GGAGAAGCAG CGCCAGGACC TGGCCAACCT  
7651 GCAGAAGCAG CAGGCCAGT ACCTCGAGGA GAAGCGCAGG CGCGAGCGTG  
7701 AGTGGGAAGC TCGTGAGAGG GAGCTGCGGG ACGGGAGGCC CTCCTGGCCC  
7751 AGCGGAGGA GGAGGTGCAG CAGGGGCAGC AGGACCTGGA AAAGGAGCGG  
7801 GAGGAGCTCC AGCAGAAGAA GGGCACATAG CCAGTATGAC CTGGAGCGAC  
7851 TGCGTGCTGC CCAGAAACAG CTTGAGAGGG AACAGGAGCA GCTGCGCCGG

7901 GAGGCAGAGC GGCTCAGCCA GCGGCAGACA GAACGGGACC TGTGTCAGGT  
7951 TTCCCATCCA CATACCAAGC TGATGAGGAT CCCATCGTTC TTCCCCAGTC  
8001 CTGAGGAGCC CCCCTCGCCA TCTGCACCTT CCATAGCCAA ATCAGGGTCA  
8051 TTGGACTCAG AACTTTCAGT GTCCCCAAA AGGAACAGCA TCTCTCGGAC  
8101 ACACAAAGAT AAGGGGCCTT TTCACATACT GAGTTCAACC AGCCAGACAA  
8151 ACAAAGGACC AGAAGGGCAG AGCCAGGCC CTGCGTCCAC CTCTGCCTCT  
8201 ACCCGCCTGT TTGGGTTAAC AAAGCCAAAG GAAAAGAAGG AGAAAAAAAAA  
8251 GAAGAACAAA ACCAGCCGCT CTCAGCCCGG TGATGGTCCC GCGTCAGAAG  
8301 TATCAGCAGA GGGTGAAGAG ATCTTCTGCT **GACCCTCTTC** CTCTCTGCTG

### III DNA-Sequenz des *inserts* von Klon 3.1

```
1   GGCACGAGGC CATCTGATGC AGACCTGTGC AGGCCCTGGG CATGCTGCCT
51  CAGTCTCTAT GGGATCATTG GTATGCCAGC CCTGTTGTAT GGAGAAGGCC
101 TTGGTATTTT GTTATCCTCC ATCCCCTCTG GTTCTTACAC TTTCCAGCCT
151 TCTCTTCTTC CAAGTTCCCT GAGCCCTTAG GGGAGGAATC TGATGGAGAC
201 ATCTCTTTTA GAACTGAGTG TTCAAAGGTC TCTTACTCCC TGTTTAATGT
251 CTGGCTGTGG GTTTCTGAAT TAGTTCCAAT TTGGAACAGG AGGAAGCCTC
301 TCTGGTGATG GCTGAATAAG GCACTGATCT CTGAGTATAG CAGAATATCA
351 TTAGGACTCA CTTTGTGTGT ACTGTTTGTG TGTTTGTGTT TTTGTTGTT
401 TGTTTGTGTT TTTTTTCAAG ACAGGGTTTC ACTGTGTAGC CCTAGCTGCC
451 TGAAACTTAC TCTGTAGACA GAACTCACAG AGATTCATCC ACCTGCCTCTG
501 CCTCCCAGAT ACTGGAATTA AAGGTGTGGG CCATCACCAC TTAGCTTTAC
551 TTTTTGTTTT ACCCTAGGTC CCTGGACTGT CTGGTCTCAG GTTCTTGTT
601 ACCAAGCAGT GTGAGGAATT GGTTCTCTCT TATGGAGTGG GCCTTCAGTC
651 ATATCACATG CTGTTGATCC CTTACTCCCA CAAACTTTGT GCCACCATAC
701 ATTAGCAGAT CTTGTAGGCA GGATGCCATC ATCAGTCCAA GGTGTTGTGTC
751 TGGGTTAGTG TTTCTCTTTC TCCTGGAACG TTTTLAGTGA AGCATTTTTA
801 AATGTTACAT TTTTGTCTTA AGCACTGCAA TTAGTGATAT CCCACAAATT
851 TTTATTCAGA AGTTTTAATT TGTATTCAGT TCAACATATT TTCTTTTAAC
901 ATTTCTTAGA TGAGGGGTAG GATACTTAGT AGTTTTATTT GCAAAAATGT
951 TTTCTTTATC TTTTCATTTT TAAAATCTGT GTGGGATTCC AGTCCTTTGA
1001 TTTGGGTTTC TGGTTTAGTA GTGTTGTAGT TAAAAAAGCA AACCCTTTTT
1051 GTGATTTTAA TCCTGTTAAA TATGCAGATG TTTTATTTTA TTTAGAGTTA
1101 TTTGGTGTAT CCTATATGAA CATCTTACAT GTACTTGTTA GGAATGTGCC
1151 CTGCATGCCC TGTGTCCTGT GTGTCAGTGA GGTAGGATCA TCGGGTGTCT
1201 CTGAGGTTTT CTAGATCTTG TGTCTACTTG TTCTGTCAGT TAGTGAGAAC
1251 AGTGTGACT ATTTGATGTT AATTTAAAGAC ACGTACTACT TAATTTAACT
1301 AGGAAGTTGT AAGGATAAGG TAGTTGAGCA GATGGATTCC CAAGTCGTGC
1351 ACACTGACTC CCAGTGCCAT TCCTGCTATG TTTTGGGCAA CCCTCTTTGG
1401 TTTAATAGAA ACTTCTTGTA GCTATTATGA TCATTTGATG AGAAAAATGA
1451 ATGCTGAATT TTTAACATGG CACCTGGTGT ATAGTTATTC TTAAATAGGA
1501 ATTATTTTCG ATTTTTAAAA TCCTCAAATT GTGTGTAFTT TTCAAATTTG
1551 CAAGTTATAA CATCAGATAA GTATTTTAGT ATTTTCTCTC TTTATTTGTT
1601 AATTTCTTTA TTCCACACTT GTTCTGAACT GTGGCCTGCA TTTTGTAGAT
1651 CTTTTCTCAT TTATGTCACA CACCATGATT ACTGACAGTC TGTGCACAAC
1701 TTTTCTCTGC ATGTAGACTG CCTTATTTTT ATTACAGTAG AGTTCTGTTT
1751 TCTTCTCTGG CATAACTTCA CCTATCTTAC AATAAAATAC TAATAGTCAG
1801 AAGGTATGAA CAATATATAG ATTTTTTTTT CTGGAGCTAT GAAGTTCCGT
1851 ATTGTCTGAA ACAAATTATT TATGTCTTCC AGATCAACCG AGAAAGCTGG
1901 TGTGCCATAG AGCCCTGCCC TGAAGCAGCA TCTCTCTTAG CTTCCAAACA
1951 GAGCTCAGGT ATGCATGTCC ATACTGAGAT ATTGCTGTGA TCTGCCTTTC
2001 TTGAGTGCGT TATACAGCAA ACTGGGAGAA GACATGGGGG CAAGGGAGTG
2051 GATGGATAAG CATTGACTT CACAGTGAGA TAAAGGCACA AGAGTTTTC
2101 TTAATTTTAT ATAGGAATTA ATAGTAATTT TAGTAATTGT GAGGCTATGA
2151 GTTATTTAAT ATTTATAAGG GAAACCAGTG GTATAAAGTT ATAAATTCAT
2201 GTTGCTAGGA CCGAACCTGT GGTTCTTATT TTTGGCTCTG CTGATGCAAA
2251 AACAAACAGA AACCATAGCT CTTGTTTTTA AGGGAATAAG AGGTAGTTTA
2301 TTCTAGGACC AAATTTGAGT GATCATAGCT CAGGAACATG GATTCAGGGT
2351 ACCCCAAATT CCATGTTCCA GTGTAGAAGC AGTTTCATAA AGTTTTTACA
2401 GCAATAAAAC AAAGAAAAC ATAAATCAAG ACACCTTTTA TATGGAACCA
2451 GAGAGAGAGG TGGCTACAGC AAGAAGGGTG ATGCTCTGCT GTGAGTCCCA
2501 GATGCCTCTG ATGATACTTT TAGCTTTGAA ATTGATAAAA GGTAGTGGTC
2551 TGCTATATAT ACATTCCTAG TCAAATGGTA TTAGTTCCAA CATAGAGGGG
2601 GACAAGGAAT GGCTATTCCA GGGGCTTAAG CTAAGCTAAC CCAGACAAGG
2651 TAAAATCAGG GGACCTGCAA CAGTCCAAC TCCCCATT ACTGCAGTCT
2701 GTCTTTGCAG ATACAGCTTC AGTCCAGGAA ACTTTGACAG CTATATACTG
2751 GAATCATCTG GGCAAGAGAA CTTTGAAAAT ACATGATCCC TTGGTCTTGG
2801 CCTTAGTGGT TCAGATTTAT TGGGTTGGGA TGCAGGATGG ACATCCATTA
2851 GAATCTTTAA GGCTCCTGTT ATCCTGTGTA GGTAGAATTG TCAGAAGTCT
```

2901 TTAGTTACAT GCCTATGATC TATCAGTAAT AACAGATAAG ATCTTGCCCTG  
2951 ATAATAACAC TAGTTAGGAG TCCTAACTTC ACCCCATGTT TAGCCAATTC  
3001 TGACATAAGA TACATTCCCC AGTGTCTGGG TTCCACTGTC TTGTATCTGT  
3051 AAAGTGTTAC TGGGCTGCCT CACCGAGGGC TGTGACACAG ACATCAATGT  
3101 GAGTGGTGTCT CTGAGCTCAC TCCTGGGCTG GCTCCTGTAC TGCTAAATGA  
3151 GCAATAACTT TACTGTCTG AGTTCCTCAG TCCACTCCAC CAACAAAGCC  
3201 GCTGTTTTACA GTTCTCAACT CCGACTGTCA CAGAGGAAGT ATTGAGAGCA  
3251 AATGTGGAAA GTGTTTTCTT CAGTATTTTT CACACTCCTT GAGAGCGCTC  
3301 AGAACATTAT GTTATGATTG TATTCGGGGC TACAAATCCA AAGGTGTTGA  
3351 AAGTAAAAGT ATCCACACCG TGCTCTGGTG TCTGTAGCTC TCAGGACTTT  
3401 TCTGAAAGTG TAGGTAGCCA CCCCCGAATG AAAACTTCTG CCATGTAATT  
3451 ATTGAATGAC GTCTTGGAAT TTGAGCATTG ATAACACAGA AAAACTTCTA  
3501 GAAATCATGG CTCAGTTTAT TCCTTTAAGG AACTGAATTT CTATTGTAGT  
3551 CTTTGTGTCAG ACATAATTGT GCAAAGTGT AAAACATCTC TTTACACTAT  
3601 AACTCCCAGA ATAAGTAGCT TGGTCAATATA TTAAGGATTT ATGAAGCCTG  
3651 AACTTTATTT AGGATACGTA TCACATACCT GTAGTGTGCT ACATGCTGGA  
3701 TGTCCAGTTA AAACGTTTCA AGTATGCTGT TAACTGTCTG TGTGACTCTA  
3751 GGGTTTTTGCT GATGGTCCCA TGTTAGTGAT AAAGAAGTGA AGACCTCCAG  
3801 GGTCAAATAC CTGGATTTTT CTTTTAAACA AGATCGATCT AAACATGCTA  
3851 AAATCAGCAT CCTCTGATTA ACTTTAAACT TCACTATATT GCACTTCATT  
3901 CATTAAAGATG TGGGTGTAGG AAGACAGTAA GGATTCTATT TCTTTTAAAA  
3951 ATATCCCAGC ATATATGACA TGGGTGTACA TTGTTTGTCT TTAGGGATCC  
4001 CTACAACCCA TGAAGGTCAT GGTAGGGTTG TAATGGTTTTA TGTTGCTCT  
4051 CTTCTGGAT TCCTTTTTTC CCTCCATATT CTTCTTTCCT CCAAACAGTG  
4101 TTTAACCTCA CATATTAACC CTCTTCTTAT CCCCAGCTTG GTTGATAGCC  
4151 TTGTGCTAGC TTGGCTTTAT TTTGGGGGTA AGGCATTAT ACCGACTG  
4201 AATCTATGGA TGTTTTATGC GAGTGTCTCG TGTGGGTGTT TCGGCATAGT  
4251 CTTTAGAGTG CCAGCTAGCC CTGTAGCAGC CCAGCAGTGT CTTTCAGCCA  
4301 GTACCCAGT TCCCTCTCAA TTACAGCATG AAGGTTTTTG GAGTTTTCCA  
4351 AGTAGCAAAA GGGGCAAGAA TAGAAAAATC ACAAACACTC CAACTGTAGT  
4401 TTTTGTGTGC TGTATAGAAT GGTGTGAGG AGGGGTGGCT AGAATACCTA  
4451 TCATTTAGGG TCCTTTGAAG AAGCCATACT ATTTCCATTG AACAACTTT  
4501 CTGAAATTAT ACTCTAAATT CATAATTGTG ACTGACATAC TTAACCTATA  
4551 GGTCCCGCCT CACCTTGTTA TGGTATTCCT TATAATTCTG CAATGAAATT  
4601 ATCTATTACT CTGCTCATT ATACCACAAG AGTGTGAATA ACCCATTCTG  
4651 CAAGCACACT CCAAAGGCCT TCCTGGGACC TAGCCAAATG CCTAACAGAA  
4701 AGAGTAATTA TATCAGTTAA TATACCTAAA AGCTACTAAT TAGACCATGT  
4751 CTTTTCTAAC TTTGTAATA TCTAAAATGG AGGAAAGACT GGGAAAGCAG  
4801 AAGTAGGTGT ACAATAGAAA AGACTGAATG TTGGTATGAA ACAGAAAGTA  
4851 AATTTAAAAA AATAGCTAAT GGTAAATAA ATGTCTTTTT CAGAATGCAG  
4901 AAGCTTCATA GATGTTGGAC TGGGCACGGA GTGTGCCACA AAAGAAGGCG  
4951 TGCTCCAGAG AGAGTCAGGG AGTGATTCTG ACCTCTTCA CTCACCCAGT  
5001 GATGAAATGG ACAGCATCAT CTTCTCAAAG GTATTGGATG AACCTTCTAC  
5051 TCATTTTTGA CCAGCGACTC TCCTAGTCTC ATGTGGCCTC GCTTAACCCC  
5101 TTTTTACTGT GGCTTTCCCC GTGTGCTCCA TGTCTGATAT GACTAGCTAC  
5151 TGAGTTGTGA TCAAGGTAGC TGTTCCATG AGTTTAAGCT TTTATTGGAG  
5201 TCAAAAAGTG TAGGAGTTCC TTTAAAATAA ACTAAGTCAG ATGACAGTGA  
5251 GCACCTTCA GTGGTTAGGA AGGGACCACA GCTCAGACTG TATGATGTCA  
5301 TATACATAAA CTAACCATAG AGTCATTCTG ATTTATGTGT GAATGCCTGA  
5351 AACTTACATC TAAGCCTGGT GAAATCATCC TTCTTCCAGA CTGCTTAATT  
5401 GGGACTTTCT AGATCGACAG TAGGGAAGTT GGCCTTTTT

## Intron/Exonübergänge des humanen Ht31/Brx/Proto-Lbc-Gens

Exon Nr.	Bp in der hHt31-cDNA	5'-Intronseq.	Exonsequenz	3'-Intronseq.	Bp im Klon NT_010343.4
1	1-34	....ttggtttaag	gtgtcctgggtcatgaaactt .....cccttatatg	gtggaaatgg....	103650-103639
2	35-181	....cgcggcgaag	gtgaagagtt..... .....attgctcctg	gtaagtattt....	116718-116864
3	182-478	....tttcctttag	gtcatgattg..... .....agtttgcag	gtgagaattt....	128769-129065
4	479-662	....tttcctttag	atgctggccc..... .....ttctaaccga	gtaagtgtct....	138955-139137
5	663-861	....ttgcatgtag	ggagaatgct..... .....gcaactaatg	gtaagtcaga....	170308-170506
6	862-4039	....acagtcctag	aaaacaaacc..... .....ccagcagcag	gtaagcaaaa....	174107-177284
7	4040-4161	....gcactttcag	aaatgccaga..... .....gaccaggcg	gtaagtgcca....	180879-181000
8	4162-4237	....tttctttcag	ataaacccag..... .....cagagcccag	gtaagctgag....	234246-234321
8a	hBrx -3-16	....ttataactag	<b>atg</b> atggttgtttgtatataaa cc(taacg)	gtaaccacaa....	AC011223.6: 65606-65588
9	4238-4374	....tctttttcag	aatgtgagaa..... .....cttcccaaag	gtactgtgtg....	237648-237784
10	4375-4745	....tccattacag	ccagaggaag..... .....ccaccggag	gtgagatggg....	247299-247609
11	4746-4799	....tcattttcag	ttcaatgcga..... .....ataggagaag	gtacagagtt....	250356-250409
12	4800-4992	....ctatgttcag	tttcagtcta..... .....tgatcagcag	gtaagtctta....	256379-256571
13	4993-5101	....tacttcacag	atatgtcaca..... .....ggattggaca	gtgagtatac....	261539-261647
14	5102-5156	....tgttttctag	attcacggcc..... .....tgactgagag	gtactataaa....	273968-274022
15	5157-5289	....ttttatttag	tataacagaa..... .....gaagagcaaa	gtgagtatca....	276570-276702
16	5290-5464	....gtaatttgag	gaaaaggaaa..... .....actgtgcaa	gtaagagaca....	285115-285289
17	5465-5532	....ttcttttcag	attgcagtgtc..... .....caaatgaag	gtaagacttt....	299858-299925
18	5533-5599	....ttctctttag	cagcccaaag..... .....agaacaagc	gtaagtagct....	302433-302499
19	5600-5735	....ccttttgag	cctcacagcc..... .....acattactgg	gtaagtgag....	307642-307777
20	5736-5848	....ttgtcccag	agttggcaat..... .....actgatgagg	gtaagaggaa....	309144-309256
21	5849-6001	....ggcccttgag	gagtaggta..... .....gtaatatatg	gtgagagtct....	309861-310013
22	6002-6252	....ctccttttag	agttgatgca..... .....tgtaaatcag	gtgagaatgg....	310930-311180
23	6253-6378	....ttctctgcag	ttttcaggtg..... .....ctttgtaaag	gtattgataa....	313839-313964
24	6379-6496	....tcctttgcag	aagaagatga..... .....tgtaccaaag	gtaagtctcc....	314078-314195
25	6497-6745	....tccttccaag	acaatgaagt..... .....aggtgaaag	gtaaggcttg....	314920-315168
26	6746-6822	....cattttccag	aggttcaagc..... .....tgcatcattg	gtaagctgaa....	318258-318333
27	6823-7004	....ctttttccag	gaccagaagt..... .....tcaacaccct	gtaagttaac....	318913-319094
28	7005-7087	....gttgtattag	gaacagagat..... .....gaattaaaag	gtgaggcatt....	319228-319310
29	7088-7282	....cttctgcag	aacaacttca..... .....ataaatgagg	gtaattaaca....	322360-322554
30	7283-7441	....tttattccag	tggagatcct..... .....gctcaaaaag	gtaaatgatg....	326839-326997
31	7442-7512	....ttttgtttag	gaggcgagaa..... .....cctaaaaaag	gtatttctct....	327407-327477
32	7513-7557	....tgttttatag	ggtggaaatg..... .....aacagtgag	gtaaggacat....	327937-327981
33	7558-7608	....cctttggcag	caggtgtgcc..... .....cgctctgcag	gtgcgtgcct....	332066-332116



34	7609-8058	....tgctccag	gggtggtgc..... .....cctgtgcag	gtaatgggac....	332890-333339
35	8059-8392	....atatgtacag	gtttccatc..... .....cagcccggtg	gtgagtcacg....	335334-335667
36	8393-9367	....acatttccag	atggtccac..... .....cttctgctga.... .....tcctggctgt	gttcctgagcc...	336469-337443

**Tab. 1: In der Tabelle sind die Intron/Exonübergänge des hHt31/hBrx/Proto-Lbc-Gens aufgeführt.** Der genomische Klon ref/NT\_010343.4 (Homo sapiens chromosome 15 working draft sequence, 523439 bp) enthält alle 36 Exons der hHt31-cDNA. Der genomische Klon AC011223.6 (Homo sapiens clone RP11-10K16 working draft sequence, 23 unordered pieces, 154040 bp) enthält das erste Exon von hBrx mit dem Startkodon (Exon 8a) und wurde bisher noch keinem Chromosom zugeordnet. Fett hervorgehoben sind die Start- und Stopkodons von hHt31 und hBrx.