

Sequenzprotokoll  
SEQUENCE LISTING

<110> Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<120> Optimiertes Wirts-/Vektorsystem zur Erzeugung protektiver mono- und multivalenter subunit-Vakzine auf Basis der Hefe *Kluyveromyces lactis*

<130> VAK109

<160> 25

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 5042

<212> DNA

<213> *Kluyveromyces lactis*

<400> 1

atgaatatca atatcaagaa agattctgga gggaatgggt ccgatttacc tcgatggaac	60
gattctccgg tgggaagttt agggtcgttt aatgggagaa gaagatcgat gtccttctct	120
gaatcagtaa acttcgcaag aaatactcag aaccattgg atatgtcagc tcaggaaatg	180
agaggattga atgggttcag aagatctttc atcgctcata agtcgttgaa acttcatggg	240
aagacaccga actttatcac taggaatttc aacgagttct tgacgttata cggccatttc	300
gctggtgaag atttgtccga ggatgaggaa acagaaactg aggtggagac tgatgaagat	360
gaggacgaag aagctgcgct tcttcgtcat ggtattaggg gcctgcgcca cctcgacaat	420
ttcaaacgta tcagagtgc tttccaattg ttcggcagca gtcttcatac ctcttacgat	480
ggcaggggat ggcgttacia ggttatcagt atataggaca ccgacctga tcttctgagg	540
cagttcagct tctctccaag gaatagggat actagtagta tcagattccc aaggcttacc	600
gtcattaatg taatgtttca taaagtaatc cagctcttca atagatcctc tacgccggac	660
gcatcgtggc cggcatcacc ggcgccacag gtgcggttgc tggcgcctat atcgccgaca	720
tcaccgatgg ggaagatcgg gctcgccact tcgggctcat gagcgcttgt ttcggcgtgg	780
gtatgggtggc aggccccgtg gccgggggac tgttgggcgc catctccttg catgcacat	840
tccttgccggc ggcggtgctc aacggcctca acctactact gggctgcttc ctaatgcagg	900
agtcgcataa gggagagcgt cgatcgacct ttgacattcg ctgttcaaag ttaccacagc	960

## Sequenzprotokoll

agcaattgat ccaagctaac tcacggcacg ggcgtagcaa gtgaaccgtc gatattgagc	1020
agtgtatgaa tatgcattcg taccagtatt ttgtgtgac acgcaggact ttacggtttc	1080
acggaccgga acagaccgta ttcctgtcct taagtgtaat gtatgggtgt gatctctgtc	1140
ctccgccttt cccatacaaa agttgctttg aaaaagaagt aactgcaaaa tcatagataa	1200
tgacactttg aataactaga aataacaact tcggaccctt gctcaattca agtaagacaa	1260
tatatagcgt acctgccgtt cttccaagtg agggtttggt ctggttggtc agaaatccca	1320
ggatattcag agttttttta agcttttctt agagtcaagg cactttttta caccaattgt	1380
actagtacc aactaaacat taaaagatca gcaaccatcc aaatggttta cgatttgacc	1440
atttgaacat cacagatctg aactttactc cgactgattg tttttactat acgaaatggg	1500
tagtagggcc tccaattcgc cttctttttc aagtaaggcg gaaacgttac tgccatcgga	1560
gtataaaaag aatgcgggta agaaggaaac aatacgcaat ggcaagaaaa ggaaattgcc	1620
tgatacagaa tcctcagatc ctgagtttgc aagtcggcgt ttgatagcta atgaaactgg	1680
cactgatgcg gtgagtaatg gtaacaaaaa tgatagcaat gccaacaaca acaacaaca	1740
caacaacaag aaatcaagtg aagtaatgca ccaggcgtgc gatgcttgca ggaagaagaa	1800
gtggaaatgt tccaagacag taccgacttg cacgaactgt ctgaaataca atttagactg	1860
tgtctactct ccgcaagttg ttaggactcc gttgacaaga gcacatttaa cagagatgga	1920
aaataggggt gcagagttgg aacagttttt gaaagaactt ttcccagttt gggatatcga	1980
taggttactt cagcaaaaag atacatacag gattaggga ttgcttacta tgggttctac	2040
aaatactgtt ccgggacttg catcgaataa tatcgattca tcgttagaac agcccgttgc	2100
ctttggtact gcgcagccgg cacaatcttt gtcaactgat ccagcagtac aatctcaagc	2160
ctatccaatg caaccggtac cgatgacaga gtttcaatct atcaccaatc ttcgacacac	2220
gccatcactt ctggatgaac agcaaatgaa cacgatttcc acggcaacgc tgcggaacat	2280
gtactcttca ggtaacaata ataacaactt gggtaacatc tctggtctat cacctgttac	2340
agaggcattc ttccgttggc aggaagggtga aacgtcaatc gataatagtt attttggaaa	2400
aggttcaatt ttgttttgg tgaaccaatt actatcatca gaaaagatcg ctggcggttac	2460
atcaaaaagta ggcaatgaca ttaacactaa taataataat ataaaccatc agaagctacc	2520

## Sequenzprotokoll

tctaatacta aacaataata ttactcataa tgtgtcggac ataaccacaa caagtacatc	2580
ttcaaacaaa agggcaatgt ctctcttttc tgccaatgac tctgtatatc tcgctaaaag	2640
agagacaata tccgcgtata tcgatgcgta cttcaagcac tatcatgcgc tatatccgtt	2700
ggtcagtaag gaaatgtttt tcgctcagta taatgatcaa attaaaccag agaacgttga	2760
gatatggcac atcttactaa acgcggtatt agctttgggt tcatggtgct ctaattcatg	2820
ttcaagtcac catactctct attaccaaaa cgcattatca ttttgtcca ccgctgtatt	2880
ggaaacaggg tccacagatt taaccatagc actcatactt ttaacgcatt atgttcaaaa	2940
gatgcataag ccaaacactg catggagtct cataggactt tgtagccata tggctacatc	3000
gttgggatta caccgggatc taccaaactc aacgatacat gatcagcaac tccgtagagt	3060
attgtggtgg actattttatt gcacgggatg cgatctctca ttagagactg gaaggcctc	3120
attattgccc aatcttcagg ctattgatat accattacca gcttcatctg ccactatcaa	3180
agaaccaagc atatattcct ccatcataca agaatcccaa tggctcctcaa tattgcaaca	3240
gaaattgtca aataactcat atcagcaaag tgcaggtgaa tgtctctcat ggttcgaatg	3300
tgttcaagca tttttagacc actggcctac tcctagtacc gaagctgaac tcaaagcctt	3360
aatgaaact caactagatt ggctaccatt agtgaagttc cggccatact ggatgttcca	3420
ttgttcccta atatcacttt tctcagtttt ttttgaagaa gatgccccaa ccgacaacaa	3480
cgtcatacgg tgcaaggagt tatgccttca actttcaagc agaaatatat ttagcgtggc	3540
cacttttgta cggagctatg cattcaactc actttcctgt tggtagcgca cacattatct	3600
tgttagaagc gcattagtgc ctctacattt cgcatctcgg atatctccac agcacgcctt	3660
gtgggagaca gttaaagcgc aattattatc agcccatgaa gcgatgggta tattgtcaca	3720
agaatcttcc ttggccgcta aatttgatgg gatattaacc aagaattatt ctgaaatact	3780
acaaagagaa ggcatcaaca aaagccaact gatgccacca ccaactccat tgctacaatc	3840
aaccagtttc tcggacctac tttcactgtg gtcagcaaac gcagaagacg ctccgagagt	3900
cagtaattcc cagatgcctc aatcgatcac tatcacggac tctttgctac agtcatcaac	3960
aactcaaag agacctcaa ccacatctgg atggcctgat accaacaact tcctgaatcc	4020
atcgacccaa cagctattca acaccacaac aatggacgat gtgtacaact atatatttga	4080

## Sequenzprotokoll

taacgacgag taagaaatct ctcttttccg tagtcaattg ggacagcatc aattcatgta	4140
tttacttttt gttcagtagc tatcaaatac ctatccaacg agaccactgg tacgaacagt	4200
gtccatcatg cacattgtag gtaacccagg gagcggatcg gtatggcgaa gagacttcat	4260
cgatggccat cgatgatgac gaaggtagtt cggaaaataa cgatatccag caacaacagc	4320
agctgaagca gcagcagcag cacttgcata agaagaaaag aaatacgtcc accacgaagg	4380
cggctacttct ccttctaaag tcgttcgtag gtaccgggggt tctttttcta cctagagctt	4440
tccataacgg tgggtggttg ttcagtagc tgtgtctttt gttctgcgcc acgggtgtctt	4500
tctactgctt catcctgttg atagacacga agactgctgt tggagtggat ggatacgggtg	4560
aattgggttc acgtttattc ggacccaaat tgaagttcac tgtcctttca tcgattgtac	4620
tctcgcaaata cggatttgct gctgcttata ctgtgttcac tgcaacaaac ttgcaggcat	4680
tcttcaaaca tgtcttttct ctcgaatact cgtaaatctt ctggattatg atccaactag	4740
cattctattt gccgctatca ttgactagaa acattgcaag actcagtgcc accgctttgg	4800
tagcagatct tttcattctc ttgggtctag tatacgtcta ttattattcc agtttctata	4860
tttgaacca tggcatcgct tcggattcca tgggtgtctt caacaaatcg gactggacgt	4920
tatttattgg aactgcgata ttcacatatg agggatatcg tctcttgatc ccaatccatg	4980
aatctatgga aaaacctgca catttcaaac cggcattgat gtacgtcatc ctcgttgtaa	5040
ca	5042

&lt;210&gt; 2

&lt;211&gt; 2349

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;400&gt; 2

cgtaattctg tctttaatca ttaacactga ctgaaggata taattataag acaacacaca	60
gagacttttg ttgctgttt agcttacact ttccagctat attgaatagc atatatatgt	120
tccagaagct acaaccacct tgaactacag cccaactcaa cattgaaagt tactgccttt	180
atataccttg atacaccatt tagacctcca attaaccgat tgccttgctc ataataagct	240

## Sequenzprotokoll

agagtagcaa ggtatcaaca acagtatgga catcttattg tcaactttct agtacggagg	300
gaagaatccc gaatatgtta aatctgacgc gcgggtattg ctaagtcacg ttgcaggccc	360
acgcagacccc gagtttcttt cttacaaaag cgtgtacaca cgtaaacgcg ctcggtgcac	420
cgaacggcca gggtcggggt tcattcggta tagagccacg caggtaactt gccaattcca	480
aaaaaaatta aatgacgata ctagtaacca aaggaaagga acagatagat aaaattccga	540
gactgtcaaa ttaggttttt ttcttttttt ttggcgggag tcagtgggcc gaaatatgtt	600
cttggcctag aacttaatct ggtttgatca tgccaatact tgcctgagtg cccgactttt	660
tgcccaccct cttgccttct gtctatcctt caaaaccac ctgttttcca gccgtatctt	720
cgctcgcac tacacatact gtgccatata ttgtgtgtag ccggacgtga ctatgaccaa	780
aaacaaacaa ggagaactgt tcgccgattt gtaacactcc tgcattccatc caagtgggta	840
tgcgctatgc aatgttaagc taggtcaggt cagaccaggt ccaaggacag caacttgact	900
gtatgcaacc ttaccatct ttgcacagaa catacttgta gctagctagt tacacttatg	960
gaccgaaaag gcaccccacc atgtctgtcc ggctttagag tacggccgca gaccgctgat	1020
ttgccttgcc aagcagtagt cacaatgcat cgcatgagca cacgggcacg ggcacgggca	1080
caggaaccat tggcaaaaat accagataca ctataccgac gtatatcaag cccaagtta	1140
aaattcctaa atttccgcgg ggatcgactc ataaaatagt aaccttctaa tgcgtatcta	1200
ttgactacca accattagtg tggttgcaga aggcggaatt cgtcgacgaa cttgtttaat	1260
tattatgggg caggcgagag ggggaggaat gtatgtgtgt gaggcgggcg agacggagcc	1320
atccaggcca ggtagaaata gagaaagccg aatgttagac aatatggcag cgtagtagag	1380
taggtaggta ggcaagtact gctagcaaag aggagaaggg taagctcact cttcgcattc	1440
cacaccgtta gtgtgtcagt ttgaacaaaa aaacaatcat cataccaatt gatggactgt	1500
ggactggctt ttggaacggc ttttcggact gcgattattc gtgaggaatc aaggtaggaa	1560
tttggtcata ttacggaca acagtgggtg attcccatat ggagtaggaa aacgagatca	1620
tggtatcctc agatatgttg cggaattctg ttcaccgcaa agttcagggt gctctggtgg	1680
gtttcggttg gtctttgctt tgcttctccc ttgtcttgca tgtaataat agcctagcct	1740
gtgagccgaa acttagggta ggcttagtgt tggaacgtac atatgtatca cgttgacttg	1800

## Sequenzprotokoll

gtttaaccag gcgacctggt agccagccat acccacacac gttttttgta tcttcagtat	1860
agttgtgaaa agtgtagcgg aaatttgtgg tccgagcaac agcgtctttt tctagtagtg	1920
cggtcggtta cttggttgac attgggtatgt ggactttgtt gctacaccat tcactacttg	1980
aagtcgagtg tgaagggtat gatttctagt ggtgaacacc tttagttacg taatgttttc	2040
attgctgttt tacttgagat ttcgattgag aaaaagggtat ttaatagctc gaatcaatgt	2100
gagaacagag agaggatggt cttccctaac tcgaaaggta tatgaggctt gtgtttctta	2160
ggagaattat tattcttttg ttatgttgcg cttgtagttg gaaaagggtga agagacaaaa	2220
gctggaattg tgagcggata acaagctcaa cacttgaaat ttaggaaaga gcagaatttg	2280
gcaaaaaaaaa taaaaaaaaa ataaacacac atactcatcg agaagctgta ccgtcgacgg	2340
cgcgccatg	2349

&lt;210&gt; 3

&lt;211&gt; 7964

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;220&gt;

&lt;221&gt; Variation

&lt;222&gt; (6628)..(6629)

&lt;223&gt; nn ist aa, ag oder ga

&lt;400&gt; 3

aggtggcact tttcggggaa atgtgcgcgg aacccttatt tgtttatttt tctaaataca	60
ttcaaatatg tatccgctca tgagacaata accctgataa atgcttcaat aatattgaaa	120
aaggaagagt atgagtattc aacatttccg tgtcgccctt attccctttt ttgcggcatt	180
ttgccttcct gtttttgctc acccagaaac gctggtgaaa gtaaaagatg ctgaagatca	240
gttgggtgca cgagtgggtt acatcgaact ggatctcaac agcggtaaga tccttgagag	300
ttttcgcccc gaagaacgtt ttccaatgat gagcactttt aaagttctgc tatgtggcgc	360
ggattatcc cgtattgacg ccgggcaaga gcaactcggg cgccgcatac actattctca	420
gaatgacttg gttgagtact caccagtcac agaaaagcat cttacggatg gcatgacagt	480

## Sequenzprotokoll

aagagaatta tgcagtgtg ccataaccat gagtgataac actgcggcca acttacttct	540
gacaacgatac ggaggaccga aggagctaac cgcttttttg cacaacatgg gggatcatgt	600
aactcgcctt gatcgttggg aaccggagct gaatgaagcc ataccaaagc acgagcgtga	660
caccacgatg cctgtagcaa tggcaacaac gttgcgcaaa ctattaactg gcgaactact	720
tactctagct tcccggcaac aattaataga ctggatggag gcggataaag ttgcaggacc	780
acttctgcgc tcggcccttc cggctggctg gtttattgct gataaatctg gagccggtga	840
gcgtgggtct cgcggtatca ttgcagcact ggggccagat ggtaagccct cccgtatcgt	900
agttatctac acgacgggga gtcaggcaac tatggatgaa cgaaatagac agatcgtga	960
gataggtgcc tctactgatta agcattggta actgtcagac caagtttact catatatact	1020
ttagattgat ttaaaacttc atttttaatt taaaaggatc taggtgaaga tcctttttga	1080
taatctcatg accaaaatcc cttaacgtga gttttcgctt cactgagcgt cagaccccg	1140
agaaaagatc aaaggatctt cttgagatcc ttttttctg cgcgtaatct gctgcttgca	1200
aacaaaaaaaa ccaccgctac cagcgggtgg ttgtttgccg gatcaagagc taccaactct	1260
ttttccgaag gtaactggct tcagcagagc gcagatacca aatactgttc ttctagtgt	1320
gccgtagtta ggccaccact tcaagaactc tgtagcaccg cctacatacc tcgctctgct	1380
aatcctgtta ccagtggctg ctgccagtgg cgataagtcg tgtcttaccg gggttgactc	1440
aagacgatag ttaccggata aggcgcagcg gtcgggctga acgggggggt cgtgcacaca	1500
gcccagcttg gagcgaacga cctacaccga actgagatac ctacagcgtg agctatgaga	1560
aagcgccacg ctccccgaag ggagaaaggc ggacaggtat ccggttaagcg gcagggtcgg	1620
aacaggagag cgcacgaggg agcttccagg gggaaacgcc tggatatctt atagtcctgt	1680
cgggtttcgc cacctctgac ttgagcgtcg atttttgtga tgctcgtcag gggggcggag	1740
cctatggaaa aacgccagca acgcggcctt ttacgggtc ctggcctttt gctggccttt	1800
tgctcacatg ttctttcctg cgttatcccc tgattctgtg gataaccgta ttaccgcctt	1860
tgagtgagct gataccgctc gccgcagccg aacgaccgag cgcagcgagt cagtgagcga	1920
ggaagcggaa gagcgcccaa tacgcaaacc gcctctcccc gcgcgttggc cgattcatta	1980
atgcagctgg cacgacaggt ttcccgactg gaaagcgggc agtgagcgca acgcaattaa	2040

## Sequenzprotokoll

tgtgagttag ctcactcatt aggcacccca ggctttacac tttatgctcc cggctcgtat	2100
gttgtgtgga attgtgagcg gataacaatt tcacacagga aacagctatg accatgatta	2160
cgccaagcgc gcaattaacc ctcactaaag ggaacaaaag ctgggtaccg ggcccgggtga	2220
cctcattgca gtcgtttata ctctcagga gaacgcagtt gcgacctcat ataatcaagc	2280
aaaagaagac cggcagtagt tccaggaata attgccaaag tattcctagt aaaaccttta	2340
tataaccaag caatggtttc tctcttactt ctcttcatga aaaagaacac atgctcgaat	2400
gtatccaagt atgagttgta atagatgtga aacctactac tgcctttggg tctccttatt	2460
ttcgtatttg gaatatttcc tatagttgta ctagacgttg atggtagatt tttgagataa	2520
atatcgtacg cttcaagtct agagacgtgg attttctgta gctttaggaa cgggaattgc	2580
accgattgaa gaacaaaagc tgctgtaaca cctccaataa aaatgaaaac tcttgaatac	2640
cacatttcct ctttaggaga aattaacctt ggtttcttcg tttcaatctt attaccatct	2700
tcatcgaaaa atatatccga gagtcttggtg ttctgcaccg tatatttttag ttccctataa	2760
ttcttgataa aatctaacat caattggcga attggtcctc tgatcatttc aaaagtagtg	2820
aaatacaatg caaagccaaa ggattctctt atgaatgata atccaaacc accaaagcag	2880
ccaatcaaac caatctctct gatcttatca cgactataaa gccatagatt atcatatttt	2940
tttgcgctgg ataaaagtgc atcaatgttt gctcttgat aaatggcatc tattggagct	3000
gagacaatgg cttgtgcagc acctgcaagg aatcctgctc ttaaaaaatc aaacatatta	3060
tgttgaaaag cttgatctgt agccctcaac ggaaaattat tcaaagtggc taaataagta	3120
gtgtatagca caactcccg cagcgaattg gctactaatg gcggtaaaat tctgtcaggt	3180
atgactttcc aaccatatct gttcaatgct ttagtgacga ttccgattga agagttctcc	3240
aaataataag tatactttgg attccaaaac cgataacctg aacttcgtac ttttgtctcg	3300
gactgtgtat tatcgctacc tgtaagaagt actcgaatgt aatgagtata gtcaaatac	3360
gctggctgta acaattttta cggagtcctc atgtaaaaag atgttagttg atacaccata	3420
gatcttccac cagcagtagc agcaccacac agagaagagg tttggtttga taatgaattg	3480
acatttgctt tatctgaaac atcttccaat ctcttgttgg catcagaaga catcactgtc	3540
tcttcccctt aatgatcact tgaacaaaac tccgataggg tatagtcaat atgtgaaact	3600



## Sequenzprotokoll

ggacactata tcaaagcaaa aagtagtggt ggatgctaaa tgggatcggt ttatttaggt	3660
tctatcgagg agaaaaagcg acaagaagag atagaccatg gataaatgat tatgttctaa	3720
acactcctca gaagctcatc gaactgtcat cctgcgtgaa gattaaaatc caacttagaa	3780
atttcgagct tcgaaccgcg gcccgggctc gagcgtaatt ctgtctttaa tcattaacac	3840
tgactgaagg atataattat aagacaacac acagagactt ttgtttgctg tttagcttac	3900
actttccagc tatattgaat agcatatata tgttccagaa gctacaacca cttgaacta	3960
cagcccaact caacattgaa agttactgcc tttatatacc ttgatacacc atttagacct	4020
ccaattaacc gattgtcctt gtcataatga gctagagtag caaggatatca acaacagtat	4080
ggacatctta ttgtcaactt tctagtacgg agggagaagt cccgaatatg ttaaactctga	4140
cgcgcgggta ttgctaagtc acgttgcagg cccacgcaga cccgagtttc tttcttacia	4200
aagcgtgtac acacgtaaac gcgctcggtg caccgaacgg ccagggtcgg gggttcattcg	4260
gtatagagcc acgcaggtaa cttgccaatt ccaaaaaaaaa ttaaattgacg atactagtaa	4320
caaaggaaa ggaacagata gataaaattc cgagactgtc aaattagggt tttttctttt	4380
tttttggcgg gagtcagtgg gccgaaatat gttcttggcc tagaacttaa tctggtttga	4440
tcatgccaat acttgccctga gtgcccgact ttttgcccac cctcttgccct tctgtctatc	4500
cttcaaaacc cacctgtttt ccagccgtat cttcgctcgc atctacacat actgtgccat	4560
atcttgtgtg tagccggacg tgactatgac caaaaacaaa caaggagaac tggtcgccga	4620
tttgtaacac tcctgcatcc atccaagtgg gtatgcgcta tgcaatgtta agctagggtca	4680
ggtcagacca ggtccaagga cagcaacttg actgtatgca acctttacca tctttgcaca	4740
gaacatactt gtagctagct agttacactt atggaccgaa aaggcacccc accatgtctg	4800
tccggcttta gagtacggcc gcagaccgct gatttgcctt gccaagcagt agtcacaatg	4860
catcgcatga gcacacgggc acgggcacgg gcacaggaac cattggcaaa aataccagat	4920
acactatacc gacgtatatc aagcccaagt ttaaaattcc taaatttccg cggggatcga	4980
ctcataaaat agtaaccttc taatgcgtat ctattgacta ccaaccatta gtgtgggtgc	5040
agaaggcgga attctccctt cttcgaattc agcttgcttt ttcatttttt attttccatt	5100
tttcagtttt tgtttgtgtc gaatttagcc agttgcttct ccaagatgaa aaaaaccctt	5160

## Sequenzprotokoll

gcgagttttc tgtgctgcaa gatcctaatac gactttttcca cccccacaa aagtaaagt	5220
tcttttggtta cattcgctg ggtagctagc tccccgaatc ttcaaaggac ttagggactg	5280
cactacatca gagtgtgttc acctggtttg ctgcctgggt tgaaagaaaa gagcaggga	5340
ctcgcggtt cccggcgaat aatcatgcga tagtccttg gccttccaag tcacatgtag	5400
agtagacaac agacaggag ggcaggaagg atctttcact gagatcctgt atcttgttg	5460
gtaagtcgga tgaaagggga atcgtatgag attggagagg atgcggaaga ggtaacgcct	5520
tttggttaact tgtttaatta ttatggggca ggcgagagg ggaggaatgt atgtgtgtga	5580
ggcgggagac acggagccat ccaggccagg tagaaataga gaaagccga tgtagacaa	5640
tatggcagcg tagtagagta ggtaggtagg caagtactgc tagcaaagag gagaagggt	5700
agctcactct tcgcattcca caccgttagt gtgtcagttt gaacaaaaaa acaatcatca	5760
taccaattga tggactgtgg actggctttt ggaacggctt ttcggactgc gattattcgt	5820
gaggaatcaa ggtaggaatt tggcatatt tacggacaac agtgggtgat tcccatatgg	5880
agtaggaaaa cgagatcatg gtatcctcag atatgttgcg gaattctgtt caccgcaaag	5940
ttcagggtgc tctggtgggt ttcggttgggt ctttgcttg cttctccctt gtcttgcag	6000
ttaataatag cctagcctgt gagccgaac ttagggtagg cttagtgttg gaacgtacgt	6060
atgtatcacg ttgacttgggt ttaaccaggc gacctggtag ccagccatac ccacacacgt	6120
tttttgatc ttcagtatag ttgtgaaaag ttagcggaa atttgtggtc cgagcaacag	6180
cgtctttttc tagtagtgcg gtcggttact tggttgacat tggattttgg actttgttc	6240
tacaccattc actacttgaa gtcgagtgtg aagggtatga tttctagtgg tgaacacctt	6300
tagttacgta atgttttcat tgctgtttta cttgagattt cgattgagaa aaaggtattt	6360
aatagctcga atcaatgtga gaacagagag aggatgttct tccctaactc gaaaggtata	6420
tgaggcttgt gtttcttagg agaattatta ttcttttggt atgttgcgct ttagttgga	6480
aaaggtgaag agacaaaagc tggaattgtg agcggataac aagctcaaca cttgaaattt	6540
aggaaagagc agaatttggc aaaaaaata aaaaaaata aacacacata ctcatcgaga	6600
agctgtaccg tcgacggcgc gccatgttng cggccgcctc gactcagtac tgacaataaa	6660
aagattcttg ttttcaagaa cttgtcattt gtatagtttt tttatattgt agttgttcta	6720

## Sequenzprotokoll

ttttaatcaa atgtagcgt gatttatatt ttttttcgcc tcgacatcat ctgcccagat	6780
gcgaagttaa gtgcgcagaa agtaatatca tgcgtcaatc gtagtgtaat gctggtcgct	6840
atactgctgt cgattcgata ctaacgccgc catccagtgt cgaaaacgag ctctcgacac	6900
gcgtcacaag cttcggagac aatcatatgg gagaagcaat tggaagatag aaaaaaggta	6960
ctcggtagat aaatatatgt gattctgggt agaagatcgg tctgcattgg atggtggtaa	7020
cgcatttttt tacacacatt acttgccctg agcatcaaat ggtgggttatt cgtggatcta	7080
tatcacgtga ttgcttaag aattgtcggt catggtgaca ctttttagctt tgacatgatt	7140
aagctcatct caattgatgt tatctaaagt catttcaact atctaagatg tggttgtgat	7200
tgggccattt tgtgaaagcc agtacgccag cgtcaatata ctcccgtaa ttagttgcac	7260
catgtccaca aaatcatata ccagtagagc tgagactcat gcaagtccgg ttgcatcgaa	7320
acttttacgt ttaatggatg aaaagaagac caatttgtgt gcttctcttg acgttcgttc	7380
gactgatgag ctattgaaac ttgttgaaac gttgggtcca tacatttgcc ttttgaaaac	7440
acacgttgat atcttgatg atttcagtta tgagggtact gtcgttccat tgaaagcatt	7500
ggcagagaaa tacaagttct tgatatttga ggacagaaaa ttcgccgata tcggtaacac	7560
agtcaaatta caatatacat cgggcgttta ccgtatcgca gaatggtctg atatcaccaa	7620
cggccacggg gttactgggtg ctggtattgt tgctggcttg aaacaagggt cgcaagaggt	7680
caccaaagaa ccaaggggat tattgatgct tgctgaattg tcttccaagg gttctctagc	7740
acacggtgaa tatactaagg gtaccgagct ccaattcgcc ctatagttag tcgtattacg	7800
cgcgctcact ggccgtcggt ttacaacgtc gtgactggga aaaccctggc gttacccaac	7860
ttaatcgctt tgcagacat ccccttttcg ccagctggcg taatagcgaa gaggcccgca	7920
ccgatcgccc ttccaacag ttgcgcagcc tgaatggcga atgg	7964

&lt;210&gt; 4

&lt;211&gt; 9728

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

## Sequenzprotokoll

&lt;220&gt;

&lt;221&gt; Variation

&lt;222&gt; (4962)..(4963)

&lt;223&gt; nn is aa, ag oder ga

&lt;400&gt; 4

tcagctctgg gagaaacttg gtgtttccgg tgcaactgtc cctgatgaac caaagccgat	60
caccaatgaa gatatacaaaa ttgcttccaa tttcctcaga ggtacaattg tggaagggtc	120
acaagatgaa tcaactgggtg caatttctgc gtgggatcag caattaacca agttccatgg	180
tatctatatg caagatgatc gtgatataag agacactagg aagagtcaag gtcttgaacc	240
ttattacatt ttcattgcaa gagtttagatt accaggtgga aaggccaatc cagatcaatg	300
gttgattctt gatcacttag cagacaaaac tggtaacggt acagttaaaa ttaccaccag	360
agcaactttc caattgcatg gtgttggtta gcacaattta aagcacacta tcagagctat	420
gaattccacc ttgatggaca ctttagcggc gtgtgggtgat gttacagaa atgtcatgct	480
ttctgctttg cctgctaattg ccacgggtca caaacaatt gcagacgttg gtacatatct	540
ttctgaacgt ttcttgctc aaacaacggc gtatcacgaa atttgggttag aggggtccaga	600
caaggatgat gaagatcctt cttggccaga gacctacgag aaaagacaag aaggctctat	660
aaagaagaag aaaactcttg ttgccggtta tgcattagtt gatgcggaac cagtctatgg	720
tccaacatac ttaccaagaa agttcaagat caatattact gttccacctt tcaatgatgt	780
cgatgtgtgg tccagtgcag ttggtttgat tgctataatt gatgaaccaa ctcaaactct	840
aacaggtttc aatctctatg ttggtgggtg tatggggagt acccacaaca acaaaaagac	900
ataccaaga acaggttcgt tgttcgggta tgtctccgta gcagatgtgg gagatgccat	960
tgaaaagggtg atgattgttc aaagagatca tggatgatcgt accaaccgta agcacgctcg	1020
tttaaagtac actgttgatg atttgaccat tgaagggttac aagcagaagg tcgaagaact	1080
atggggcaag aagtttgaac ctgctgctgc gtatgagatc aaatcaaaca ttgattactt	1140
cggttgggta aaggatgaaa ctggactaaa tcatttcact gccttcattg aaaatggtag	1200
agtgaagat acagtagagc tgcctcagaa aacaggtttc aggaaaattg cacagttgat	1260
gaagaaagat aacttcggtc acttcagatt aaccggtaac caacacgttc ttatctcaga	1320

## Sequenzprotokoll

cgttgatgac gagcatttag acgaagttaa agctatcatg aacaagtaca agctagacaa	1380
cacgaacttc agtggattga ggttatcgtc tgctgcatgt gttgctttgc caacctgtgg	1440
tttggctatg gccgaatctg aacgttattt gcctgtttta atcacaaagc tggagaatgc	1500
attagaagag tatgggttac gccacgattc tattgtcatg agaatgactg gttgtccaaa	1560
tggttgtgct cgtccatggg tagctgaggt tgcttttagtg ggtaaagccc caggaactta	1620
taatctatta ctcgagggtg gttattacgg tcaaagattg aacaaactat acagagcatc	1680
catcaaagaa gatgaaattt tagccacatt gaaacctcta ttaagaggt ggtccttgga	1740
aagactcgaa ggtgaacact tcggggattt cgtcattaga gtaggtgta tcaaaccaac	1800
cttgaagggt aaatacttcc atgatgatct tccagaagaa gctctatgag ggagccaact	1860
cctttcatat gggagggccg catcatgtaa ttagttatgt cacgcttaca ttcacgccct	1920
ccccccacat ccgctctaac cgaaaaggaa ggagttagac aacctgaagt ctaggtccct	1980
atttattttt ttatagttat gttagtatta agaacgttat ttatatattca aatttttctt	2040
ttttttctgt acagacgcgt gtacgcatgt aacattatac tgaaaacctt gcttgagaag	2100
gttttgggac gctcgaaggc ttaaatgtgc ggccccggg ctcgagcgta attctgtctt	2160
taatcattaa cactgactga aggatataat tataagacaa cacacagaga cttttgtttg	2220
ctgttttagct tacactttcc agctatatgt aatagcatat atatgttcca gaagctacaa	2280
ccaccttgaa ctacagccca actcaacatt gaaagttact gcctttatat accttgatac	2340
accattttaga cctccaatta accgattgtc cttgtcataa tgagctagag tagcaaggta	2400
tcaacaacag tatggacatc ttattgtcaa ctttctagta cggagggaag aatcccgaat	2460
atgttaaadc tgacgcgcgg gtattgctaa gtcacgttgc aggccacgc agaccgagt	2520
ttctttctta caaaagcgtg tacacacgta aacgcgctcg gtgcaccgaa cggccagggt	2580
cggggttcat tcggtataga gccacgcagg taacttgcca attccaaaaa aaattaaatg	2640
acgatactag taaccaaagg aaaggaacag atagataaaa ttccgagact gtcaaattag	2700
gtttttttct ttttttttgg cgggagtcag tgggccgaaa tatgttcttg gcctagaact	2760
taatctgggt tgatcatgcc aatacttgcc tgagtgcccg actttttgcc caccctcttg	2820
ccttctgtct atccttcaaa acccacctgt tttccagccg tatcttcgct cgcatctaca	2880

## Sequenzprotokoll

catactgtgc catatcttgt gtgtagccgg acgtgactat gacaaaaaac aaacaaggag	2940
aactgttcgc cgatttgtaa cactcctgca tccatccaag tgggtatgcg ctatgcaatg	3000
ttaagctagg tcaggtcaga ccagggtcaa ggacagcaac ttgactgtat gcaaccttta	3060
ccatctttgc acagaacata cttgtagcta gctagttaca cttatggacc gaaaaggcac	3120
cccacatgt ctgtccggct ttagagtacg gccgcagacc gctgatttgc cttgccaagc	3180
agtagtcaca atgcatcgca tgagcacacg ggcacgggca cgggcacagg aaccattggc	3240
aaaaatacca gatacactat accgacgtat atcaagccca agtttaaaat tcctaaattt	3300
ccgcggggat cgactcataa aatagtaacc ttctaattgc tatctattga ctaccaacca	3360
ttagtgtggt tgcagaaggc ggaattctcc cttcttcgaa ttcagcttgc tttttcattt	3420
tttatittcc atttttcagt ttttgtttgt gtcgaattta gccagttgct tctccaagat	3480
gaaaaaaacc cctgcgcagt ttctgtgctg caagatccta atcgactttt ccacccccca	3540
caaaagtaaa tgttcttttg ttacattcgc gtgggtagct agctccccga atcttcaaag	3600
gacttaggga ctgcactaca tcagagtgtg ttcacctggt ttgctgcctg gtttgaaaga	3660
aaagagcagg gaactcgcgg gttcccggcg aataatcatg cgatagtcct ttggccttcc	3720
aagtcacatg tagagtagac aacagacagg gagggcagga aggatctttc actgagatcc	3780
tgtatcttgt tgggtaagtc ggatgaaagg ggaatcgtat gagattggag aggatgcgga	3840
agaggtaacg ccttttgta acttgtttaa ttattatggg gcaggcgaga gggggaggaa	3900
tgtatgtgtg tgaggcgggc gagacggagc catccaggcc aggtagaaat agagaaagcc	3960
gaatgttaga caatatggca gcgtagtaga gtaggtaggt aggcaagtac tgctagcaaa	4020
gaggagaagg gtaagctcac tcttcgcatt ccacaccgtt agtgtgtcag tttgaacaaa	4080
aaaacaatca tcataccaat tgatggactg tggactggct tttggaacgg cttttcggac	4140
tgcgattatt cgtgaggaat caaggtagga atttggatcat atttacggac aacagtgggt	4200
gattcccata tggagtagga aaacgagatc atggatcct cagatatgtt gcggaattct	4260
gttcaccgca aagttcaggg tgctctggtg ggtttcggtt ggtctttgct ttgcttctcc	4320
cttgtcttgc atgttaataa tagcctagcc tgtgagccga aacttagggg aggcttagtg	4380
ttggaacgta cgtatgtatc acgttgactt ggtttaacca ggcgacctgg tagccagcca	4440

## Sequenzprotokoll

taccacacac	cgTTTTTgt	atcttcagta	tagttgtgaa	aagtgtagcg	gaaatttgtg	4500	
gtccgagcaa	cagcgtcttt	ttctagtagt	gcggtcggtt	acttggttga	cattggtatt	4560	
tggactttgt	tgctacacca	ttcactactt	gaagtcgagt	gtgaagggtg	tgatttctag	4620	
tggtgaacac	ctttagttac	gtaatgtttt	cattgctgtt	ttacttgaga	tttcgattga	4680	
gaaaaaggta	tttaatagct	cgaatcaatg	tgagaacaga	gagaggatgt	tcttccttaa	4740	
ctcgaaaggt	atatgaggct	tgtgtttctt	aggagaatta	ttattctttt	gttatgttgc	4800	
gctttagt	ggaaaagg	aagagacaaa	agctggaatt	gtgagcggat	aacaagctca	4860	
acacttgaaa	tttaggaaag	agcagaattt	ggcaaaaaaa	ataaaaaaaa	aataaacaca	4920	
catactcatc	gagaagctgt	accgtcgacg	gcgcgccatg	tnngcggccg	cctcgactca	4980	
gtactgacaa	taaaaagatt	cttgttttca	agaacttg	atgttatag	tttttttata	5040	
ttgtagttgt	tctattttta	tcaaagtgtt	gcgtgattta	tatttttttt	cgcctcgaca	5100	
tcatctgccc	agatgcgaag	ttaagtgcgc	agaaagta	atcatgcgtc	aatcgtatgt	5160	
gaatgctgg	cgctatactg	ctgtcgattc	gatacta	ccgccatcca	gtgtcgaaaa	5220	
cgagctcggg	agccaactcc	tttcatatgc	tcccacctgg	ccaccacccc	acacacacat	5280	
acatacacia	acacaaacga	tttgtttatt	taaatattta	ttttgtacat	tgtcgcatag	5340	
aaaatgcata	tttatctgac	gttcttcttc	gttacgccct	ttcatggttt	aagggatgac	5400	
tcaattttaca	ctatcctgca	aggtgctaca	acaatgtatt	agtcagggtga	tcgcaaattg	5460	
catggaatat	ccatggatc	accaaagaag	tttcaatctt	aaagtcctct	ggaaaacctt	5520	
tcttactgtg	ctttgaaaag	accttattcg	tattcttacc	ctttcaataa	atgaccgtgg	5580	
tttttttttg	ttatcgttat	aatatttagac	cataaaatat	cgtttacgta	aacggtcgac	5640	
cttgtcaacg	agaaaaaagg	aaacaagtcc	aacgttattc	tagaggtagc	cttcatagtt	5700	
tcaactggaa	ctactccaaa	ttatattttc	aaaccttcaa	agtatgttga	ggtttactca	5760	
tgtgctta	aatggggcga	aacgctctgc	tcttagttta	ggaagaagct	acttgcgtgg	5820	
tttcggttcc	atgcatggac	ctcgagttgc	tgtttcaact	ttaatcaaaa	aagacaagaa	5880	
accta	aatggc	tttcgtggta	tggttgcttt	attttaggt	atcggaacac	tcgctgtaag	5940
cgggctttct	acaaacttat	acaatgatca	aatgttaag	gaagatcctt	ggaaaagtgt	6000	

## Sequenzprotokoll

gtctgttgat aagtctattg acccgtttcc aactgagtta aaggctcctg agttcccat	6060
ttctactgaa tatgttatgt taggctttgg tataaggtcg gttactttca ttagtttcaa	6120
agtttatggg ttaggtatct atgctgcaaa agaggatttg ggattaatcc ctaaagtatt	6180
ggattcaaac tttctttcta ctgcgttcat tgatttcgac tccagtaaaa gtcatacagga	6240
gaatttgaag actgcttttag acaaccctga aacttccaga attctcatta acaacttatt	6300
ggatagtggga atcagattgg tcgcaaaaat cacacctatc agaaacactg acttcaacca	6360
tctcaaagac ggtcttgtga aatccattct tgggcatccg gatagtaaaa aggatgaaga	6420
taggttaacg aatggattac aacaattacg cgatgctttc tcaagaaaag gttcagtacc	6480
aaagaataac gatttattga ttgaattgca agccaacgga tatttgcaag tctctatctt	6540
cgatagaaaa acaggagaat ccaccacaat gggacaggta aaagagacat tgatcggtaa	6600
attactcttc agtcaatatt taagtggacc taaaccgtta agtccaagca caaaagattc	6660
tgtggtatct aaattagtta cattggctta agacacgtgt caagcttgat atcctgcatt	6720
aatgaatcgg ccaacgcgcg gggagaggcg gtttgcgtat tgggcgctct tccgcttcct	6780
cgctcactga ctcgctgcgc tcggtcgttc ggctgcggcg agcggatatca gctcactcaa	6840
aggcggtaat acggttatcc acagaatcag gggataacgc aggaaagaac atgtgagcaa	6900
aaggccagca aaaggccagg aaccgtaaaa aggccgcgtt gctggcgttt ttccataggc	6960
tccgcccccc tgacgagcat cacaaaaatc gacgctcaag tcagaggtgg cgaaacccga	7020
caggactata aagataccag gcgtttcccc ctggaagctc cctcgtgcgc tctcctgttc	7080
cgaccctgcc gcttaccgga tacctgtccg ctttctccc ttcggaagc gtggcgcttt	7140
ctcatagctc acgctgtagg tatctcagtt cgggtgtaggt cgttcgctcc aagctgggct	7200
gtgtgcacga accccccgtt cagcccgacc gctgcgcctt atccggtaac tatcgtcttg	7260
agtccaaccc ggtaagacac gacttatcgc cactggcagc agccactggg aacaggatta	7320
gcagagcgag gtatgtaggc ggtgctacag agttcttgaa gtggtggcct aactacggct	7380
acactagaag aacagtattt ggtatctgcg ctctgctgaa gccagttacc ttcggaaaaa	7440
gagttggtag ctcttgatcc ggcaaaaaa ccaccgctgg tagcgggtgg tttttgttt	7500
gcaagcagca gattacgcgc agaaaaaaag gatctcaaga agatcctttg atcttttcta	7560



## Sequenzprotokoll

cggggtctga cgctcagtg aacgaaaact cacgttaagg gattttgggc atgagattat	7620
caaaaaggat cttcacctag atccttttaa attaaaaatg aagttttaaa tcaatctaaa	7680
gtatatatga gtaaacttgg tctgacagtt accaatgctt aatcagtgag gcacctatct	7740
cagcgatctg tctatttcgt tcatccatag ttgcctgact ccccgctcgtg tagataacta	7800
cgatacggga gggcttacca tctggcccca gtgctgcaat gataccgcga gacccacgct	7860
caccggctcc agatttatca gcaataaacc agccagccgg aagggccgag cgcagaagtg	7920
gtcctgcaac tttatccgcc tccatccagt ctattaattg ttgccgggaa gctagagtaa	7980
gtagttcgcc agttaatagt ttgcgcaacg ttgttgccat tgctacaggc atcgtggtgt	8040
cacgctcgtc gtttggtatg gcttcattca gctccggttc ccaacgatca aggcgagtta	8100
catgatcccc catgttgtgc aaaaaagcgg ttagctcctt cggtcctccg atcgttgtca	8160
gaagtaagtt ggccgcagtg ttatcactca tggttatggc agcactgcat aattctctta	8220
ctgtcatgcc atccgtaaga tgcttttctg tgactggtga gtactcaacc aagtcattct	8280
gagaatagtg tatgcggcga ccgagttgct cttgccggc gtcaatacgg gataatacgg	8340
cgccacatag cagaacttta aaagtgtca tcattggaaa acgttcttcg gggcgaaaac	8400
tctcaaggat cttaccgctg ttgagatcca gttcgatgta acccactcgt gcaccaact	8460
gatcttcagc atcttttact ttcaccagcg tttctgggtg agcaaaaaca ggaaggcaaa	8520
atgccgcaaa aaaggaata agggcgacac ggaaatgttg aatactcata ctcttccttt	8580
ttcaatatta ttgaagcatt tatcagggtt attgtctcat gagcggatac atatttgaat	8640
gtatttagaa aaataaaca ataggggttc cgcgcacatt tccccgaaa gtgccacctg	8700
acgtctaaga aaccattatt atcatgacat taacctataa aaataggcgt atcacaggc	8760
cctttcgtct cgcgcgtttc ggtgatgacg gtgaaaacct ctgacacatg cagctcccgg	8820
agaaagaaaag acgttggtct ctacgctatg aactttggta acgcttacgt cgcactgtgt	8880
gctgtttatt catcatacac acagctactt acatcatttg tcgaagcttc taaatttgtt	8940
ggaccatcaa tcattctagc gtacttgcca tacaactcag aaagagacac tccactagaa	9000
gttttaaaaag aaacaaaaat tgggtgctgaa agtggttact ggcctttata caggtttaac	9060
ccttacgaag aacgcgacga ccaagttttc aaattggact cctctgttat caaacaaca	9120

## Sequenzprotokoll

ctgaaggact ttttagaccg agagaataag ctcaactctc tagctcaaaa gtccccagag	9180
cttgccagaa atttgaagca ttccgcctca gatgcgattc aattgaaaca agacagaagg	9240
gctaaagcag cattcgatca actcttagaa ggtctctctg gccctcctct tcacatttat	9300
catgcttctg acggtggcaa tgcagctaata ttagcaaaaa gattgggtac aagggcatct	9360
gctagagggtc taaaaactat tgtactatca atggaagaca ttgttctaga agagttacca	9420
ggtgaagaga atgttgattt tataacgtca actgctgggtc aaggtgaatt ccctcaagat	9480
ggtaaggcat tttgggatgc tctgaagtct tctactgacc tcgatttagc ttctttgaat	9540
ttctccgtgt ttggtttagg tgactctgca tactggccac gtaaggaaga cgcccattac	9600
tacaacaaac ccgctaagga tttgttcaag agattagaat tgctttctgg tcaagaacta	9660
gtttctttgg gattgggtga tgaccaggat gccgatgggt atcaaacagg ctatgctgtg	9720
tggaagc	9728

&lt;210&gt; 5

&lt;211&gt; 2794

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;400&gt; 5

cgtaattctg tctttaatca ttaacactga ctgaaggata taattataag acaacacaca	60
gagacttttg tttgctgttt agcttacact ttccagctat attgaatagc atatatatgt	120
tccagaagct acaaccacct tgaactacag cccaactcaa cattgaaagt tactgccttt	180
atataccttg atacaccatt tagacctcca attaaccgat tgtccttgct ataattagct	240
agagtagcaa ggtatcaaca acagtatgga catcttattg tcaactttct agtacggagg	300
gaagaatccc gaatatgtta aatctgacgc gcgggtattg ctaagtcacg ttgcaggccc	360
acgcagaccc gagtttcttt cttacaaaag cgtgtacaca cgtaaacgcg ctcggtgcac	420
cgaacggcca gggtcgggggt tcattcggtg tagagccacg caggtaactt gccaatcca	480
aaaaaaatta aatgacgata ctagtaacca aaggaaagga acagatagat aaaattccga	540
gactgtcaaa ttaggttttt ttcttttttt ttggcgggag tcagtgggcc gaaatatgtt	600

## Sequenzprotokoll

cttggcctag aacttaatct ggtttgatca tgccaatact tgcctgagtg cccgactttt	660
tgccccacct cttgccttct gtctatcctt caaaaccac ctgttttcca gccgtatctt	720
cgctcgcatac tacacatact gtgccatatac ttgtgtgtag ccggacgtga ctatgaccaa	780
aaacaaacaa ggagaactgt tcgccgattt gtaacactcc tgcattccatc caagtgggta	840
tgcgctatgc aatgttaagc taggtcaggt cagaccaggt ccaaggacag caacttgact	900
gtatgcaacc ttaccatct ttgcacagaa catacttgta gctagctagt tacacttatg	960
gaccgaaaag gcacccacc atgtctgtcc ggcttttagag tacggccgca gaccgctgat	1020
ttgccttgcc aagcagtagt cacaatgcat cgcatgagca cacgggcacg ggcacgggca	1080
caggaaccat tggcaaaaat accagataca ctataccgac gtatatcaag cccaagttta	1140
aaattcctaa atttccgcgg ggatcgactc ataaaatagt aaccttctaa tgcgtatcta	1200
ttgactacca accattagtg tggttgcaga aggcggaatt ctcccttctt cgaattcagc	1260
ttgctttttc attttttatt ttccattttt cagtttttgt ttgtgtcgaa tttagccagt	1320
tgcttctcca agatgaaaaa aacccttgcg cagtttctgt gctgcaagat cctaatacgac	1380
ttttccaccc cccacaaaag taaatgttct tttgttacat tcgctggggt agctagctcc	1440
ccgaatcttc aaaggactta gggactgcac tacatcagag tgtgttcacc tggtttgctg	1500
cctggtttga aagaaaagag cagggaactc gcgggttccc ggcgaataat catgcgatag	1560
tcctttggcc ttccaagtcg catgtagagt agacaacaga caggaggggc aggaaggatc	1620
tttactgag atcctgtatc ttgttgggta agtcggatga aagggaatc gtatgagatt	1680
ggagaggatg cggaagaggt aacgcctttt gttacttgt ttaattatta tgggagggc	1740
gagaggggga ggaatgtatg tgtgtgaggc gggcgagacg gagccatcca ggccaggtag	1800
aaatagagaa agccgaatgt tagacaatat ggcagcgtag tagagtaggt aggtaggcaa	1860
gtactgctag caaagaggag aagggttaagc tactcttcg cattccacac cgttagtgtg	1920
tcagtttgaa caaaaaaaca atcatcatac caattgatgg actgtggact ggcttttgga	1980
acggcttttc ggactgcgat tattcgtgag gaatcaaggt aggaatttggt tcatatttac	2040
ggacaacagt ggggtgattcc catatggagt aggaaaacga gatcatggta tcctcagata	2100
tgttgcggaa ttctgttcac cgcaaagttc aggggtgctct ggtgggtttc ggttggtctt	2160

## Sequenzprotokoll

tgctttgctt ctcccttgtc ttgcatgtta ataatagcct agcctgtgag ccgaaactta	2220
gggtaggctt agtggttgaa cgtacatatg tatcacgttg acttggttta accaggcgac	2280
ctggtagcca gccataccca cacacgtttt ttgtatcttc agtatagttg tgaaaagtgt	2340
agcggaaaatt tgtggtccga gcaacagcgt ctttttctag tagtgcggtc ggttacttgg	2400
ttgacattgg tatttggtact ttgttgctac accattcact acttgaagtc gagtgtgaag	2460
ggatatgattt ctagtggtga acacctttag ttacgtaatg ttttcattgc tgttttactt	2520
gagatttcga ttgagaaaaa ggtatttaat agctcgaatc aatgtgagaa cagagagagg	2580
atgttcttcc ctaactcgaa aggtatatga ggcttggtgt tcttaggaga attattattc	2640
ttttgttatg ttgcgcttgt agttggaaaa ggtgaagaga caaaagctgg aattgtgagc	2700
ggataacaag ctcaacactt gaaatttagg aaagagcaga atttggcaaa aaaaataaaa	2760
aaaaaataaa cacacatact catcgagaag ctgt	2794

&lt;210&gt; 6

&lt;211&gt; 2329

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;400&gt; 6

cgtaattctg tctttaatca ttaacactga ctgaaggata taattataag acaacacaca	60
gagacttttg tttgctgttt agcttacact ttccagctat attgaatagc atatatatgt	120
tccagaagct acaaccacct tgaactacag cccaactcaa cattgaaagt tactgccttt	180
atataccttg atacaccatt tagacctcca attaaccgat tgtccttgtc ataattagct	240
agagtagcaa ggtatcaaca acagtatgga catcttattg tcaactttct agtacggagg	300
gaagaatccc gaatatgtta aatctgacgc gcgggtattg ctaagtcacg ttgcaggccc	360
acgcagaccc gagtttcttt cttacaaaag cgtgtacaca cgtaaacgcg ctcggtgcac	420
cgaacggcca gggtcggggt tcattcggtg tagagccacg caggtaactt gccaatcca	480
aaaaaaatta aatgacgata ctagtaacca aaggaaagga acagatagat aaaattccga	540
gactgtcaaa ttaggttttt ttcttttttt ttggcgggag tcagtgggcc gaaatatgtt	600

## Sequenzprotokoll

cttggcctag aacttaatct ggtttgatca tgccaatact tgcctgagtg cccgactttt	660
tgcccaccct cttgccttct gtctatcctt caaaaccac ctgttttcca gccgtatctt	720
cgctcgcatac tacacatact gtgccatatac ttgtgtgtag cgggacgtga ctatgaccaa	780
aaacaaacaa ggagaactgt tcgccgattt gtaacactcc tgcatccatc caagtgggta	840
tgcgctatgc aatgttaagc taggtcaggt cagaccaggt ccaaggacag caacttgact	900
gtatgcaacc ttaccatct ttgcacagaa catacttgta gctagctagt tacacttatg	960
gaccgaaaag gcacccacc atgtctgtcc ggcttttagag tacggccgca gaccgctgat	1020
ttgccttgcc aagcagtagt cacaatgcat cgcatgagca cacgggcacg ggcacgggca	1080
caggaaccat tggcaaaaat accagataca ctataccgac gtatatcaag cccaagttta	1140
aaattcctaa atttccgcgg ggatcgactc ataaaatagt aaccttctaa tgcgtatcta	1200
ttgactacca accattagtg tggttgcaga aggcggaatt cgtcgacgaa cttgtttaat	1260
tattatgggg caggcgagag ggggaggaat gtatgtgtgt gaggcgggcg agacggagcc	1320
atccaggcca ggtagaaata gagaaagccg aatgttagac aatatggcag cgtagtagag	1380
taggtaggta ggcaagtact gctagcaaag aggagaaggg taagctcact cttcgcattc	1440
cacaccgtta gtgtgtcagt ttgaacaaaa aaacaatcat cataccaatt gatggactgt	1500
ggactggctt ttggaacggc ttttcggact gcgattattc gtgaggaatc aaggtaggaa	1560
tttggtcata ttacggaca acagtgggtg attcccatat ggagtaggaa aacgagatca	1620
tggtatcctc agatatgttg cggaattctg ttcaccgcaa agttcagggt gctctggtgg	1680
gtttcggttg gtctttgctt tgcttctccc ttgtcttgca tgtaataat agcctagcct	1740
gtgagccgaa acttagggta ggcttagtgt tggaacgtac atatgtatca cgttgacttg	1800
gtttaaccag gcgacctggt agccagccat acccacacac gttttttgta tcttcagtat	1860
agttgtgaaa agtgtagcgg aaatttgtgg tccgagcaac agcgtctttt tctagtagtg	1920
cggtcggtta cttggttgac attggtatct ggactttgtt gctacacatc tctacttg	1980
aagtcgagtg tgaagggtat gatttctagt ggtgaacacc tttagttacg taatgttttc	2040
attgctgttt tacttgagat ttcgattgag aaaaaggat ttaatagctc gaatcaatgt	2100
gagaacagag agaggatgtt cttccctaac tcgaaaggta tatgaggctt gtgtttctta	2160

## Sequenzprotokoll

ggagaattat tattcttttg ttatgttgcg cttgtagttg gaaaaggtga agagacaaaa 2220

gctggaattg tgagcggata acaagctcaa cacttgaaat ttaggaaaga gcagaatttg 2280

gcaaaaaaaaa taaaaaaaaa ataaacacac atactcatcg agaagctgt 2329

<210> 7

<211> 1638

<212> DNA

<213> Artifizielle Sequenz

<220>

<223> Synthetische Polynukleinsäure

<400> 7

gcgggggatcg actcataaaa tagtaacctt ctaatgcgta tctattgact accaaccatt 60

agtgtggttg cagaaggcgg aattctccct tcttcgaatt cagcttgctt tttcattttt 120

tattttccat ttttcagttt ttgtttgtgt cgaatttagc cagttgcttc tccaagatga 180

aaaaaacccc tgcgcagttt ctgtgctgca agatcctaata cgacttttcc acccccaca 240

aaagtaaatag ttcttttggt acattcgcgt gggtagctag ctccccgaat cttcaaagga 300

cttagggact gcactacatc agagtgtgtt cacctggttt gctgcctggt ttgaaagaaa 360

agagcaggga actcgcgggt tcccggcgaa taatcatgca atagtccttt ggccttccaa 420

gtcgcatagta gagtagacaa cagacaggga gggcaggaag gatctttcac tgagatcctg 480

tatcttggtg ggtaagtcgg atgaaagggg aatcgtatga gattggagag gatgcggaag 540

aggtaacgcc ttttgtaaac ttgtttaatt attatggggc aggcgagagg gggaggaatg 600

tatgtgtgtg aggcgggcga gacggagcca tccaggccag gtagaaatag agaaagccga 660

atgttagaca atatggcagc gtagtagagt aggtaggtag gcaagtactg ctagcaaaga 720

ggagaagggt aagctcactc ttgcattcc acaccgttag tgtgtcagtt tgaacaaaaa 780

aacaatcatc ataccaattg atggactgtg gactggcttt tggaacggct tttcggactg 840

cgattattcg tgaggaatca aggtaggaat ttggatcatat ttacggacaa cagtgggtga 900

ttcccatatg gagtaggaaa acgagatcat ggtatcctca gatatgttgc ggaattctgt 960

tcaccgcaaa gttcagggtg ctctgggtggg tttcggttgg tctttgcttt gcttctccct 1020

tgtcttgcac gttaataata gcctagcctg tgagccgaaa ctagggtag gcttagtgtt 1080

## Sequenzprotokoll

ggaacgtaca tatgtatcac gttgacttgg tttaaccagg cgacctggta gccagccata	1140
cccacacacg ttttttgtat cttcagtata gttgtgaaaa gtgtagcgga aatttgtggt	1200
ccgagcaaca gcgtcttttt ctagtagtgc ggtcggttac ttggttgaca ttggtatttg	1260
gactttgttg ctacaccatt cactacttga agtcgagtgt gaagggtatg atttctagt	1320
gtgaacacct ttagttacgt aatgttttca ttgctgtttt acttgagatt tcgattgaga	1380
aaaaggtatt taatagctcg aatcaatgtg agaacagaga gaggatgttc ttccctaact	1440
cgaaaggtat atgaggcttg tgtttcttag gagaattatt attcttttgt tatgttgcgc	1500
ttgtagttagg aaaaggtgaa gagacaaaag ctggaattgt gagcggataa caagctcaac	1560
acttgaaatt taggaaagag cagaatttgg caaaaaaaaaa taaacacaca	1620
tactcatcga gaagctgt	1638

&lt;210&gt; 8

&lt;211&gt; 1081

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;400&gt; 8

aacttgttta attattatgg ggcaggcgag agggggagga atgtatgtgt gtgaggcggg	60
cgagacggag ccatccaggc caggtagaaa tagagaaagc cgaatgtag acaatatggc	120
agcgtagtag agtaggtagg taggcaagta ctgctagcaa agaggagaag ggtaagctca	180
ctcttcgcat tccacaccgt tagtgtgtca gtttgaacaa aaaaacaatc atcataccaa	240
ttgatggact gtggactggc ttttggaaag gcttttcgga ctgcgattat tcgtgaggaa	300
tcaaggtagg aatttgggtca tatttacgga caacagtggg tgattcccat atggagtagg	360
aaaacgagat catggtatcc tcagatatgt tgcggaattc tgttcaccgc aaagttcagg	420
gtgctctggg gggtttcggg tggcttttgc tttgcttctc ctttgtcttg catgttaata	480
atagcctagc ctgtgagccg aaacttaggg taggcttagt gttggaacgt acatatgtat	540
cacgttgact tggtttaacc aggcgacctg gtagccagcc ataccacac acgttttttg	600
tatcttcagt atagtgtga aaagtgtagc ggaaatttgt ggtccgagca acagcgtctt	660

## Sequenzprotokoll

tttctagtag tgcggtcggt tacttggttg acattggtat ttggactttg ttgctacacc	720
attcactact tgaagtcgag tgtgaagggt atgatttcta gtggtgaaca ctttagtta	780
cgtaatgttt tcattgctgt tttacttgag atttcgattg agaaaaaggt atttaatagc	840
tcgaatcaat gtgagaacag agagaggatg ttcttccta actcgaaagg tatatgaggc	900
ttgtgtttct taggagaatt attattcttt tgttatgttg cgcttgtagt tggaaaaggt	960
gaagagacaa aagctggaat tgtgagcgga taacaagctc aacacttgaa atttaggaaa	1020
gagcagaatt tggcaaaaaa aataaaaaaa aaataaacac acatactcat cgagaagctg	1080
t	1081

<210> 9  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artifizielle Sequenz

<220>  
 <223> Primer

<400> 9  
 gagccaccca cctgctcctg 20

<210> 10  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial seurence

<220>  
 <223> Primer

<400> 10  
 ctgatgtatt gcgctcctta ctaac 25

<210> 11  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artifizielle Sequenz

<220>  
 <223> Primer

<400> 11  
 cccagatgcg aagttaagtg 20



## Sequenzprotokoll

<210> 12  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artifizielle Sequenz

<220>  
 <223> Primer

<400> 12  
 tacaacagat cacgtgatct ttttgtaag 29

<210> 13  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artifizielle Sequenz

<220>  
 <223> Primer

<400> 13  
 gatttcgtaa ccctattggt catgaatg 28

<210> 14  
 <211> 475  
 <212> DNA  
 <213> Artifizielle Sequenz

<220>  
 <223> Synthetische Polynukleinsäure

<400> 14  
 ttctcccttc ttcgaattca gcttgctttt tcatttttta ttttccattt ttcagttttt 60  
 gtttggtcg aatttagcca gttgcttctc caagatgaaa aaaaccctg cgcagtttct 120  
 gtgctgcaag atcctaatacg acttttccac cccccacaaa agtaaagtgt cttttgttac 180  
 attcgcgtgg gtagctagct ccccgaatct tcaaaggact tagggactgc actacatcag 240  
 agtgtgttca cctggtttgc tgcctggttt gaaagaaaag agcaggggaac tcgcgggttc 300  
 ccggcgaata atcatgcat agtcctttgg cttccaagt cgcattgtag gtagacaaca 360  
 gacagggagg gcaggaagga tctttcactg agatcctgta tcttgttggg taagtcggat 420  
 gaaaggggaa tcgtatgaga ttggagagga tgcggaagag gtaacgcctt ttgtt 475

<210> 15

## Sequenzprotokoll

<211> 52  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 15  
tatagggcga attggagctc cgccggcgga agaggtaacg ccttttgta ac 52

<210> 16  
<211> 44  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 16  
ctaaacggaa ctgcattta aatctcggtt tcgacactgg atgg 44

<210> 17  
<211> 55  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 17  
gcgagttccg ttagacgcg tttaaacttg ttaattatt atggggcagg cgaga 55

<210> 18  
<211> 40  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 18  
cggggaatgc gctgcttttc gacactggat ggcggcgta 40

<210> 19  
<211> 43  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

## Sequenzprotokoll

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Primer

&lt;400&gt; 19

gcagcgcatt ccccggtac cgctctcgac taggtgatta gcg 43

&lt;210&gt; 20

&lt;211&gt; 51

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Primer

&lt;400&gt; 20

aaaagctggg taccgggccc actagtcgag agttaaccgt gactacagct a 51

&lt;210&gt; 21

&lt;211&gt; 11582

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Artifizielle Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Synthetische Polynukleinsäure

&lt;400&gt; 21

ggacgcgccc tgtagcggcg cattaagcgc ggcgggtgtg gtggttacgc gcagcgtgac 60

cgctacactt gccagcgcgc tagcgcgcgc tcctttcgct ttcttccctt cctttctcgc 120

cacgttcgcc ggctttcccc gtcaagctct aaatcggggg ctccctttag ggttccgatt 180

tagtgcttta cggcacctcg accccaaaaa acttgattag ggtgatgggt cacgtagtgg 240

gccatcgccc tgatagacgg tttttcgccc ttgacgttg gagtccacgt tctttaatag 300

tggactcttg ttccaaactg gaacaacact caaccctatc tcggtctatt cttttgattt 360

ataagggatt ttgccgattt cggcctattg gttaaaaaat gagctgattt aacaaaaatt 420

taacgcgaat ttaacaaaa tattaacgtt tacaatttcg cgccattcgc cattcaggct 480

gcgcaactgt tgggaagggc gatcgggtcg ggcctcttcg ctattacgcc agctggcgaa 540

agggggatgt gctgcaaggc gattaagttg ggtaacgcca gggttttccc agtcacgacg 600

ttgtaaaacg acggccagtg aattgtaata cgactcacta tagggcgaat tggagctccg 660

ccggcggaag aggtaacgcc ttttgtaaac ttgtttaatt attatggggc aggcgagagg 720

## Sequenzprotokoll

gggaggaatg tatgtgtgtg aggcgggcga gacggagcca tccaggccag gtagaaatag	780
agaaagccga atgttagaca atatggcagc gtagtagagt aggtaggtag gcaagtactg	840
ctagcaaaga ggagaagggt aagctcactc ttcgcattcc acaccgttag tgtgtcagtt	900
tgaacaaaaa aacaatcatc ataccaattg atggactgtg gactggcttt tggaacggct	960
tttcggactg cgattattcg tgaggaatca aggtaggaat ttggtcatat ttacggacaa	1020
cagtgggtga ttcccatatg gagtaggaaa acgagatcat ggtatcctca gatatgttgc	1080
ggaattctgt tcaccgcaaa gttcagggtg ctctgggtggg tttcggttgg tctttgcttt	1140
gcttctccct tgtcttgcac gttaataata gcctagcctg tgagccgaaa cttagggtag	1200
gcttagtggt ggaacgtaca tatgtatcac gttgacttgg tttaaccagg cgacctggtg	1260
gccagccata cccacacacg ttttttgtat cttcagtata gttgtgaaaa gtgtagcgga	1320
aatttggtgt ccgagcaaca gcgtcttttt ctagtagtgc ggctcggttac ttggttgaca	1380
ttggtatttg gactttgttg ctacaccatt cactacttga agtcgagtgt gaagggtatg	1440
atttctagtg gtgaacacct ttagttacgt aatgttttca ttgctgtttt acttgagatt	1500
tcgattgaga aaaagggtatt taatagctcg aatcaatgtg agaacagaga gaagatgttc	1560
ttccctaact cgaaagggtat atgaggcttg tgtttcttag gagaattatt attcttttgt	1620
tatgttgctg ttgtagttgg aaaagggtgaa gagacaaaag ctggaattgt gagcggataa	1680
caagctcaac acttgaaatt taggaaagag cagaatttgg caaaaaaaaaa aaaaaaaaaa	1740
taaacacaca tactcatcga gaagctgtac cgctgacggc gcgccgatgt ccaacttaca	1800
agaccaaacc caacaaatcg tcccttttat cagatcctta ttaatgccta ctaccgttc	1860
tgcttctatt cctgatgaca ccttggaaaa acacaccttg agatccgaaa cttcaaccta	1920
taacttgact gtcggtgaca ctggttctgg tttaatcggt ttcttccctg gttttcctgg	1980
ttcaattgtc ggtgcccact ataccttaca aggtaacgggt aactataagt tcgatcaaat	2040
gttggtgacc gcccaaaaatt tgctgcctc ctataactat ttagattgg tttctagatc	2100
tttaaccgtc agatcatcca ctttgcctgg tgggtgtctat gctttgaacg gtacaatcaa	2160
cgctgtcaca tttcaagggt ccttgtccga attgaccgat gtctcctata acggtttaat	2220
gtccgctact gccaatatca atgacaaaat tggtaacgtc ttagtcggtg aagggtgtac	2280

## Sequenzprotokoll

tgttttgagt ttgccaacct cttatgactt gggttatgtc agattgggtg accctattcc	2340
tgctatcggg ttagacccaa aaatgggtgc cacttgtgac tctagtata gaccaagagt	2400
ctataccatc actgctgccg atgactatca attctcctcc caatatcaac ctgggtggtgt	2460
cactatcacc ttgttctctg ccaacatcga cgctataaca tctttgtccg tcgggtggtga	2520
attgggtattc caaacctccg tccatgggtt agtattgggt gccaccatct atttgattgg	2580
tttcgacggg acaaccgtca ttactagagc cgttgctgcc aacaatggtt taaccactgg	2640
tactgacaac ttgatgccat tcaacttggg aatccctacc aacgaaatca cacaaccaat	2700
cacatccatc aaattggaaa ttgtcacctc caaatccggg ggtcaagccg gtgaccaa	2760
gtcatggagt gctagagggt cattagccgt aaccatccac ggtggtaact atcctgggtgc	2820
cttgagacct gtcactttag tcgcctatga aagagttgct actggttccg tcgttactgt	2880
tgccgggtgt tcaaacttcg aattgatccc aaaccagaa ttggccaaaa acttggttac	2940
cgaatatggg agattcgacc ctgggtgctat gaactataca aaattgatct tatccgaaag	3000
agacagattg ggtatcaaaa ctgtctggcc tactagagaa tataccgact ttagagaata	3060
tttcatggaa gtcgccgact taaattcccc attgaaaatc gccgggtgcct ttggttttaa	3120
ggacatcatt agagccatta gaagaatagc cgtctgagcg gccgcctcga ctcagtactg	3180
acaataaaaa gattcttgtt ttcaagaact tgtcatttgt atagtttttt tatattgtag	3240
ttgttctatt ttaatcaaat gttagcgtga tttatatttt ttttcgcctc gacatcatct	3300
gcccagatgc gaagttaagt gcgcagaaag taatatcatg cgtcaatcgt atgtgaatgc	3360
tggtcgctat actgctgtcg attcgatact aacgccgcca tccagtgtcg aaaacgagat	3420
ttaaatgcga gttccgttta gacgcgttta aacttgttta attattatgg ggcaggcgag	3480
agggggagga atgtatgtgt gtgaggcggg cgagacggag ccatccaggc caggtagaaa	3540
tagagaaagc cgaatgtag acaatatggc agcgtagtag agtaggtagg taggcaagta	3600
ctgctagcaa agaggagaag ggtaagctca ctcttcgcat tccacaccgt tagtgtgtca	3660
gtttgaacaa aaaaacaatc atcatacca ttgatggact gtggactggc ttttgaacg	3720
gcttttcgga ctgcgattat tcgtgaggaa tcaaggtagg aatttgggtca tatttacgga	3780
caacagtggg tgattcccat atggagtagg aaaacgagat catggtatcc tcagatatgt	3840

## Sequenzprotokoll

tgcggaattc tgttcaccgc aaagttcagg gtgctctggt gggtttcggt tggcttttgc	3900
tttgcttctc ccttgtcttg catgttaata atagcctagc ctgtgagccg aaacttaggg	3960
taggccttagt gttggaacgt acatatgtat cacgttgact tggtttaacc aggcgacctg	4020
gtagccagcc ataccacac acgttttttg tatcttcagt atagttgtga aaagtgtagc	4080
ggaaatttgt ggtccgagca acagcgtctt tttctagtag tgcggtcggt tacttggttg	4140
acattggtat ttggactttg ttgctacacc attcactact tgaagtcgag tgtgaagggt	4200
atgatttcta gtggtgaaca ctttagtta cgtaatgttt tcattgctgt ttacttgag	4260
atttcgattg agaaaaaggt atttaatagc tcgaatcaat gtgagaacag agagaagatg	4320
ttcttcccta actcgaaagg tatatgaggc ttgtgtttct taggagaatt attattcttt	4380
tgttatgttg cgctttagt tggaaaaggt gaagagacaa aagctggaat tgtgagcgga	4440
taacaagctc aacacttgaa atttaggaaa gagcagaatt tggcaaaaaa aataaaaaaa	4500
aaataaacac acatactcat cgagaagctg taccgtcgac ggcgcgccga tgtccaactt	4560
acaagaccaa acccaacaaa tcgtcccttt tatcagatcc ttattaatgc ctactaccgg	4620
tcctgcttct attcctgatg acaccttgga aaaacacacc ttgagatccg aaacttcaac	4680
ctataacttg actgtcggtg aactgggtc tggtttaatc gttttcttcc ctggttttcc	4740
tggttcaatt gtcggtgccc actatacctt acaaggtaac ggtaactata agttcgatca	4800
aatgttggtg accgccc aaa atttgcctgc ctctataac tattgtagat tggtttctag	4860
atctttaacc gtcagatcat ccactttgcc tgggtggtgc tatgctttga acggtacaat	4920
caacgctgtc acatttcaag gttcctgtc cgaattgacc gatgtctcct ataacggttt	4980
aatgtccgct actgccaata tcaatgacaa aattggtaac gtcttagtcg gtgaagggtg	5040
tactgttttg agtttgccaa cctcttatga cttgggttat gtcagattgg gtgaccctat	5100
tcctgctatc ggtttagacc caaaaatggg tgccacttgt gactctagt atagaccaag	5160
agtctatacc atcactgctg ccgatgacta tcaattctcc tccaatatc aacctggtgg	5220
tgtcactatc acctgttct ctgccaacat cgacgtata acatctttgt ccgtcgggtg	5280
tgaattggta ttccaaacct ccgtccatgg tttagtattg ggtgccacca tctatttgat	5340
tggtttcgac ggtacaaccg tcattactag agccgttgct gccaacaatg gtttaaccac	5400

## Sequenzprotokoll

tggtactgac aacttgatgc cattcaactt ggtaatccct accaacgaaa tcacacaacc	5460
aatcacatcc atcaaattgg aaattgtcac ctccaaatcc ggtgggtcaag ccggtgacca	5520
aatgtcatgg agtgctagag gttcattagc cgtaaccatc cacgggtggta actatcctgg	5580
tgcccttgaga cctgtcactt tagtcgccta tgaaagagtt gctactgggt ccgtcgttac	5640
tgttgccggg gtttcaaact tcgaattgat cccaaaccca gaattggcca aaaacttggg	5700
taccgaatat ggtagattcg accctgggtgc tatgaactat acaaaattga tcttatccga	5760
aagagacaga ttgggtatca aaactgtctg gcctactaga gaatataccg acttttagaga	5820
atatttcatg gaagtcgccg acttaaattc cccattgaaa atcgccgggtg cctttggttt	5880
taaggacatc attagagcca ttagaagaat agccgtctga gcggccgcct cgactcagta	5940
ctgacaataa aaagattctt gttttcaaga acttgtcatt tgtatagttt ttttatattg	6000
tagttgttct attttaatca aatgttagcg tgatttatat ttttttcgc ctcgacatca	6060
tctgcccaga tgcgaagtta agtgcgcaga aagtaatatc atgcgtcaat cgtatgtgaa	6120
tgctggctgc tatactgctg tcgattcgat actaacgccg ccatccagtg tcgaaaagca	6180
gcgcattccc cgggtaccgc tctcgactag gtgattagcg gggggagatg aaaagtgtta	6240
caacgtttgt ctcgcaccct gtaaccttat actattgaac aaaccaacta aaacaaaaaa	6300
aaaaactact atcaacaaaa cttcgagctt taaccaagt tatcaattgt ttaaaatgac	6360
tctaaatttc taataccctt attctttcta ttcttcttct tctttttaac tatacttact	6420
tatattctat taaatatcac atttacgtt gtattacatg actactcttg tcaaccagga	6480
cgtagtggt ccataacctc aggttcagcc ggctcatagt cttccgaatc gtacattatt	6540
catcgctcgg acctctccat tccgttattt tatccactct ttgttcctct caattcaaga	6600
attattcact ttaaccactt caacgaaatc aaataaaaact ccgtcgaatc agtacagtca	6660
ggaatcacca ccctggacac tcccttccat tgtgtttgtg tttgtgtttg tactttcatt	6720
cattgtccct ttttgacaat ataaaggta aacagagagc tatagtatat cttgggacaa	6780
ttgtgattta gtcactttga aagtgttatt atttgatcca gtgtacacaa tatctcggca	6840
ggacggcacc atggcttgcc ttattcctga gaatttaagg aaccccaaaa aggttcacga	6900
aaatagattg cctactaggg ctactacta tgatcaggat attttcgaat ctctcaatgg	6960

## Sequenzprotokoll

gccttgggct tttgcgttgt ttgatgcacc tcttgacgct ccgcatgcta agaatttaga	7020
ctgggaaacg gcaaagaaat ggagcaccat ttctgtgcca tcccattggg aacttcagga	7080
agactggaag tacggtaaac caatttacac gaacgtacag taccctatcc caatcgacat	7140
cccaaatcct cccactgtaa atcctactgg tgtttatgct agaacttttg aattagattc	7200
gaaatcgatt gagtcgttcg agcacagatt gagatttgag ggtgtggaca attgttacga	7260
gctttatgtt aatgggtcaat atgtggggtt caataagggg tcccgtaacg gggctgaatt	7320
tgatatccaa aagtacgttt ctgagggcga aaacttagtg gtcgtcaagg ttttcaagt	7380
gtccgattcc acttatatcg aggaccaaga tcaatggtgg ctctctggta tttacagaga	7440
cgtttcttta ctaaaattgc ctaagaaggc ccatattgaa gacgttaggg tcactacaac	7500
ttttgtggac tctcagtatc aggatgcaga gctttctgtg aaagttgatg tccagggttc	7560
ttcttatgat cacatcaatt tcacacttta cgaacctgaa gatggatcta aagtttacga	7620
tgcaagctct ttgttgaacg aggagaatgg gaacacgact ttttcaacta aagaatttat	7680
ttccttctcc accaaaaaga acgaagaaac agctttcaag atcaacgtca aggccccaga	7740
acattggacc gcagaaaatc ctactttgta caagtaccag ttggatttaa ttggatctga	7800
tggcagtgtg attcaatcta ttaagcacca tgttgggttc agacaagtgg agttgaagga	7860
cggtaacatt actgttaatg gcaaagacat tctctttaga ggtgtcaaca gacatgatca	7920
ccatccaagg ttcggtagag ctgtgccatt agattttgtt gttagggact tgattcta	7980
gaagaagttt aacatcaatg ctgttcgtaa ctcgcattat ccaaaccatc ctaaggtgta	8040
tgacctcttc gataagctgg gcttctgggt cattgacgag gcagatcttg aaactcatgg	8100
tgttcaagag ccatttaatc gtcatacgaa cttggaggct gaatatccag atactaaaaa	8160
taaactctac gatgttaatg cccattactt atcagataat ccagagtacg aggtcgcgta	8220
cttagacaga gcttccaac ttgtcctaag agatgtcaat catccttcga ttattatctg	8280
gtccttgggt aacgaagctt gtatggcag aaaccacaaa gccatgtaca agttaattaa	8340
acaattggat cctaccagac ttgtgcatta tgagggtgac ttgaacgctt tgagtgcaga	8400
tatctttagt ttcatgtacc caacatttga aattatggaa aggtggagga agaaccacac	8460
tgatgaaaat ggtaagtttg aaaagccttt gatcttgtgt gagtacggcc atgcaatggg	8520



## Sequenzprotokoll

taacggctcct ggctctttga aagaatatca agagttgttc tacaaggaga agttttacca	8580
aggtggcttt atctgggaat gggcaaatac cggtattgaa ttcgaagatg ttagtactgc	8640
agatggtaag ttgcataaag cttatgctta tgggtggtgac ttttaaggaag aggttcatga	8700
cggagtgttc atcatggatg gtttgtgtaa cagtgagcat aatcctactc cgggccttgt	8760
agagtataag aaggttattg aacccgttca tattaaaatt gcgcacggat ctgtaacaat	8820
cacaaataag cacgacttca ttacgacaga ccacttattg tttatcgaca aggacacggg	8880
aaagacaatc gacgttccat ctttaaagcc agaagaatct gttactattc cttctgatac	8940
aacttatgtt gttgccgtgt tgaaagatga tgctggtgtt ctaaaggcag gtcatgaaat	9000
tgcttggggc caagctgaac ttccattgaa ggtacccgat tttgttacag agacagcaga	9060
aaaagctgcg aagatcaacg acggtaaagc ttatgtctca gttgaatcca gtggattgca	9120
ttttatcttg gacaaattgt tgggtaaaat tgaaagccta aaggtaagg gtaaggaaat	9180
ttccagcaag tttgagggtt cttcaatcac tttctggaga cctccaacga ataattgatga	9240
acctagggac ttttaagaact ggaagaagta caatattgat ttaatgaagc aaaacatcca	9300
tggagtgagt gtcgaaaaag gttctaattg ttctctagct gtagtcacgg ttaactctcg	9360
actagtgggc ccggtaccca gcttttgttc ctttagtga gggttaattc cgagcttggc	9420
gtaatcatgg tcatagctgt ttctgtgtg aaattgttat ccgctcacia ttccacacia	9480
catacgagcc ggaagcataa agtgtaaagc ctgggggtgc taatgagtga gctaactcac	9540
attaattgcg ttgcgtcac tgcccgctt ccagtcggga aacctgtcgt gccagctgca	9600
ttaatgaatc ggccaacgcg cggggagagg cggtttgcgt attgggcgct cttccgcttc	9660
ctcgtcact gactcgctgc gctcggtcgt tcggctgcgg cgagcggat cagctcactc	9720
aaaggcggta atacggttat ccacagaatc aggggataac gcaggaaaga acatgtgagc	9780
aaaaggccag caaaaggcca ggaaccgtaa aaaggccgcg ttgctggcgt tttccatag	9840
gctccgcccc cctgacgagc atcacaaaaa tcgacgtca agtcagaggt ggcgaaaccc	9900
gacaggacta taaagatacc aggcgtttcc ccctggaagc tccctcgtgc gctctcctgt	9960
tccgaccctg ccgcttaccg gatactgtc cgcctttctc cttcgggaa gcgtggcgct	10020
ttctcatagc tcacgtgta ggtatctcag ttcggtgtag gtcgttcgct ccaagctggg	10080

## Sequenzprotokoll

ctgtgtgcac gaaccccccg ttcagcccga ccgctgcgcc ttatccggta actatcgtct	10140
tgagtccaac ccggtgaagac acgacttatc gccactggca gcagccactg gtaacaggat	10200
tagcagagcg aggtatgtag gcggtgctac agagtctctg aagtgggtggc ctaactacgg	10260
ctacactaga aggacagtat ttggtatctg cgctctgctg aagccagtta ccttcgga	10320
aagagttggg agctcttgat ccggcaaaaca aaccaccgct ggtagcgggtg gttttttgt	10380
ttgcaagcag cagattacgc gcagaaaaaa aggatctcaa gaagatcctt tgatcttttc	10440
tacgggggtct gacgctcagt ggaacgaaaa ctcacgttaa gggattttgg tcatgagatt	10500
atcaaaaagg atcttcacct agatcctttt aaattaa tgaagtttta aatcaatcta	10560
aagtatatat gagtaaacctt ggtctgacag ttaccaatgc ttaatcagtg aggcacctat	10620
ctcagcgatc tgtctatttc gttcatccat agttgcctga ctccccgtcg tgtagataac	10680
tacgatacgg gagggccttac catctggccc cagtgcctga atgataccgc gagaccacg	10740
ctcaccggct ccagatttat cagcaataaa ccagccagcc ggaagggccg agcgcagaag	10800
tggtcctgca actttatccg cctccatcca gtctattaat tgttgccggg aagctagagt	10860
aagtagttcg ccagttaata gtttgcgcaa cgttgttgcc attgctacag gcatcgtggt	10920
gtcacgctcg tcgtttggtg tggcttcatt cagctccggt tccaacgat caaggcgagt	10980
tacatgatcc cccatgttgt gcaaaaaagc ggtagctcc ttcggtcctc cgatcgttgt	11040
cagaagtaag ttggccgcag tgttatcact catggttatg gcagcactgc ataattctct	11100
tactgtcatg ccatccgtaa gatgcttttc tgtgactggt gagtactcaa ccaagtcatt	11160
ctgagaatag tgtatgcggc gaccgagttg ctcttgccc gctcaatac gggataatac	11220
cgcgccacat agcagaactt taaaagtgt catcattgga aaacgttctt cggggcgaaa	11280
actctcaagg atcttaccgc tgttgagatc cagttcgatg taaccactc gtgcacccaa	11340
ctgatcttca gcatctttta ctttcaccag cgtttctggg tgagcaaaaa caggaaggca	11400
aatgccgca aaaaaggga taaggcgac acggaaatgt tgaatactca tactcttct	11460
ttttcaatat tattgaagca tttatcaggg ttattgtctc atgagcggat acatatttga	11520
atgtatttag aaaaataaac aaataggggt tccgcgcaca tttccccgaa aagtgccacc	11580
tg	11582

## Sequenzprotokoll

<210> 22  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 22  
gacatcactg tctcttcccc ttaatgatc

29

<210> 23  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 23  
tcagcaagca tcaataatcc ccttggttc

29

<210> 24  
<211> 28  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 24  
gaaagaaaga cgttggtctc tacgcttg

28

<210> 25  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Artifizielle Sequenz

<220>  
<223> Primer

<400> 25  
agattataag ttcctggggc tttaaccac

29