

## 2. Material

### 2.1 Bakterien

Alle aufgeführten *E.coli*-Stämme sind Derivate von *E.coli* K12. Aus der Stammsammlung des Instituts wurden verwendet:

**BL21** (Studier et al., 1990): F<sup>-</sup> ompT gal [dcm] [lon] hsdSB (rB<sup>-</sup> mB<sup>-</sup> , an *E.coli* B strain) mit DE3, eine  $\lambda$ -Prophage mit dem T7 RNA Polymerasegen.

**DH5 $\alpha$**  (Hanahan, 1983): F<sup>-</sup>, endA1, hsdR17 (rK<sup>-</sup>, mK<sup>+</sup>), supE44, thi-1, recA1, gyrA96, relA1,  $\Delta$ (argF-lacZya)U169,  $\phi$ 80dlacZM15, l<sup>-</sup>.

**HB101** (Boyer & Roulland-Dussoix, 1969): F<sup>-</sup>  $\Delta$  (gpt-proA) 62 leuB6 supE44 ara-14 galK2 lacY1  $\Delta$  (mcrC-mrr) rpsL20 ( Strr ) xyl-5 mtl-1 recA13

**XL-1 Blue** (Bullock et al., 1987): supE 44, hsdR17, recA1, erdA1, gyrA96, thi-1, relA1, lac<sup>-</sup>,  $\lambda$ <sup>-</sup>, F'(proAB<sup>+</sup>, lacI4, lacZ $\Delta$ M15, Tn10(tetR))

### 2.2 Expressions- und Klonierungsvektoren

Firma Invitrogen, Groningen: pTRCHis-A/-B, pcDNA-3, und RC-CMV.

Pharmacia, Freiburg: pGex4t<sub>1-4</sub>.

Aus der Stammsammlung der Arbeitsgruppe: pGem4Z

Firma Stratagene, San Diego: pBluescript KS<sup>+</sup>, pGBT9, pGAD424, pLexA, pB42AD.

Miltenyl: pMACS K<sup>k</sup>II.

### 2.3 Zelllinien

**Namalva:** Burkitt-Lymphom-Linie, EBV+; ATCC: CRL 1432

**Raji:** Burkitt-Lymphom-Linie, t(8;14), EBV + ; ATCC: CCL 86

**HeLa:** Zelllinie aus einem Gebärmutterhalskarzinom; ATCC: CCL 2

**CHOK:** Chinese hamster ovary – K1

**XRS1:** X-ray cross-complementary group 1 {Jeggo, 1983 #545}

**XRS5:** X-ray cross-complementary group 5 {Jeggo, 1983 #545}

### 2.4 Enzyme

Amersham Pharmacia Biotech, Freiburg: Taq-DNA-Polymerase.

MBI Fermentas, Litauen: Restriktionsenzyme.

New England Biolabs, Schwalbach: Alkalische Phosphatase; Klenow-Polymerase; Restriktionsenzyme; T4-DNA-Kinase, T4-DNA-Ligase; T4 DNA-Polymerase; Vent-DNA-Polymerase.

Pharmacia Biosystems GmbH, Freiburg: Restriktionsenzyme; Sequenzierungs-Kit.

Promega Biotec, Madison, Wi., USA: SP6-RNA-Polymerase; T3-RNA-Polymerase; T4-DNA-Ligase; T7-RNA-Polymerase.

Stratagene, San Diego, CA, USA: Taq-DNA Polymerase; Restriktionsenzyme.

### 2.5 Antikörper und Konjugate

Santa Cruz, USA: anti-Ku70, anti-E2F1.

Sigma, Deisenhofen: anti-Ku80, anti-Ziege-AP.

Miltenyl: H-2K<sup>k</sup>-FITC.

Upstate biotechnology: anti-human DNA-dependent Protein Kinase<sub>cs</sub>.

## 2.6 Chemikalien, Geräte und andere Materialien

Agfa GmbH: Röntgenfilme Kodak 2501/ST

Amersham Buchler GmbH, Braunschweig: 2'-Desoxyribonukleosid-5'-triphosphate (dATP, dCTP, dGTP, dTTP); Sephadex G-50; HiTrap affinity column; NAP-10 Column; [- 32 P] dATP, [- 32 P] dCTP, [- 32 P] dGTP, [- 32 P] dTTP (je 3000 Ci/mmol); [- 32 P] ATP (3000 Ci/mmol); Nylonmembranen Hybond N und N +, PVDF Membranen Hybond-P, ECL-Western blotting system; Glutathione Sepharose™ fast flow; CNBr-activated Sepharose 4B fast flow; Protein G-Sepharose 4 Fast Flow; Sequenzierungs-Kits; [ $\gamma$ -<sup>32</sup>P] ATP.

Bachofer: Sonoplus HD70; Thermocycler 60; UV-Bank (Fluo-Link); Vakuum Konzentrator.

J.T. Baker Chemical Co. Philipsburg, New Jersey, USA: Cäsiumchlorid; Glycerin.

Beckman: CS-6KR; J2-MC; Ultrazentrifugen L7-65, L70, Optima TLX.

Becton-Dickinson, USA: Durchflußzytometer, FACScalibur.

Bender und Hobein AG, Zürich, Schweiz: Vortex Genie 2.

BDK Luft- und Reinraumtechnik GmbH, Sonnenbühl-Genkingen: Sterilbank.

Biacore: Biacore 2000, CM 5 Chip, NTA Chip.

Biochrome KG, Berlin: DMEM; Fötale Kälberserum (FKS); RPMI 1640; Trypsin.

Biolabs: Verschiedene Restriktionsendonucleasen

BioTez: synthetische Oligonukleotide.

Biotron, Göttingen: Biometra Trio-Thermoblock.

Biozym: Pipettenspitzen.

Bio-Rad GmbH, München: Amoniumpersulfat (APS); Blotkammer mit Zubehör; Elektroporationsküvetten; Gel-Dryer; Gene-Pulser II; Protein-Molekulargewichtsmarker; Power Supply 200/2.0.

Boehringer Mannheim GmbH, Mannheim: Adenosin-5'-triphosphat (ATP); Agarose MP; Albumin Fraktion V (BSA); Anti-Digoxigenin-Rhodamin; Chloramphenicol; Heringsspermien-DNA; Isopropyl-b-D-thiogalactopyranosid (IPTG); desoxy-Nukleinsäuretriphosphat Mix (100mM) Tris-(hydroxymethyl)-aminomethan (Tris).

Braun, Melsungen: Kanülen.

Buchner Laborservice, München: Bakterien-Schüttler.

Calbiochem GmbH, Frankfurt/Main: Dithiothreitol (DTT); Dithioerithrol (DTE).

Clontech: EBV transformierte B-Lymphozyten cDNA-Bibliothek, kloniert in die XhoI-Schnittstelle des pACT2 Hefeexpressionsvektors; Matchmaker; two-Hybrid System.

Diagen GmbH, Düsseldorf: Qiagen Plasmid Kits.

Difco Laboratorien, Detroit, Michigan, USA: Bacto-Agar; Bacto-Trypton; Difco-Peptide; Difco Yeast nitrogen base w/o amino acids; Fötales Kälberserum (FKS); Tryptic Soy Broth; Yeast-Extract.

Eastman Kodak Company, Rochester, N.Y., USA: Röntgenfilme X-OMAT AR.

Eppendorf Gerätebau, Hamburg: Tischzentrifuge 5415; Reaktionsgefäße 0,5; 1,5 und 2,2 ml.

Filtron Technology Corporation: Microsep™ Microconcentrators.

Fluka Feinchemikalien, Neu-Ulm: Chloroform; Formamid.

Genomed: Jetstar Maxi Kit.

Gibco BRL Life Technologies, Eggenstein: Agarose; Cäsiumchlorid (ultra pure); DMEM; Glutamin; Fötales Kälberserum (FKS); 2-Mercaptoethanol (für Zellkultur); Penicillin-Streptomycin; Phosphatpuffer (PBSd); RPMI.

Gilson Medical Electronics, Villiers-le-Bel, Frankreich: Pipetman 2 µl, 20 µl, 200 µl, 1000 µl.

Greiner GmbH, Nürtingen: FACS-Röhrchen; Monolayer-Flaschen für die Zellkultur; Petrischalen; Pipettenspitzen; Plastik-Reagenzröhrchen 10 und 50 ml.

Heraeus Holding, München: Brutschränke; Zentrifugen: Biofuge 13, 15 und 28RS; Minifuge RF; Varifuge 3,2RS und 20RS.

IEC, Needham Heights MA, USA: MicroMax Tischzentrifuge.

IKA Labortechnik, Staufen: IKAMAG RCT Rührer und Heizplatte.

InViTek, Berlin: Combi Pol . DNA Polymerase Mix.

Invitrogen: Lipofectamine™ Reagenz; Optimem®.

Leica Mikroskopie und Systeme GmbH, Wetzlar: Mikroskop Leitz DMIL.

E. Merck AG, Darmstadt: Ammoniumacetat; Ammoniak; Ammoniumperoxodisulfat; Ampicillin; Borsäure; Bromphenolblau; n-Butanol; Chloroform; Dimethylformamid (DMF); Dimethylsulfoxid (DMSO); Essigsäure; Ethanol; Ethidiumbromid; Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA); Formaldehyd; Formamid; D-Glucose; Guanidiniumthiocyanat; HEPES; Isoamylalkohol; Isopropanol; Kaliumacetat; Kaliumchlorid; Kaliumdihydrogenphosphat; Kaliumhydroxid; Lithiumchlorid; Magnesiumacetat; Magnesiumchlorid; Magnesiumsulfat; Natriumacetat; Natriumchlorid; Natriumcitrat; Natriumdihydrogenphosphat; di-Natriumhydrogenphosphat; Natriumdodecylsulfat (SDS); Paraffinöl; Phenol; Polyethylenglykol 3350; Salzsäure; Saccharose; Tetramethylethyldiamin (TEMED); Trichloressigsäure (TCA); Triton-X-100; Zinkchlorid; Zinksulfat..

Mettler Toledo GmbH, Giessen: Waage Pb3002; Feinwaage AG204.

MWG-Biotech, Ebersberg: Gelelektrophoresekammern; Li-Cor DNA Sequenzer Model 4000L; Sequenzglasplatten (660x250x5 mm); Touch Down PCR-Block.

NEN, Boston: [ $\gamma$ - $^{32}$ P]-ATP.

Nunc-GmbH, Wiesbaden: CryoTubes 2 ml; Impfnadeln und Impfösen; Plastikpetrischalen; Zellkulturflaschen; Zellkulturschalen, Miniwell-Platten.

Promega: Dual-Luciferase<sup>TM</sup> Reporter Assay System; DNA-Dependent Protein Kinase (DNA-PK) Kit; DNA-PK Peptide Substrate; TNT<sup>TM</sup> Coupled Reticulocyte Lysate System.

Quiagen: Ni-NTA Agarose resin.

Recker, Berlin: Falcons; Zellkulturschalen; Zellkulturflaschen.

Roche: Aprotinin, Leupeptin, Pepstatin; Alkalische Phosphatase; DNase I; Klenow-Polymerase; Lysozym; RNase A; T4 DNA-Ligase; Restriktionsenzyme.

C. Roth, Karlsruhe: Aceton; Acrylamid/Bisacrylamid (30%/0.8%); Agar-Agar; Dithiothreitol (DTT); Ethanol; Glaswolle (silanisiert); Glycerin; Hefe-Extrakt; HEPES; Isopropanol; Kaliumacetat; Latex-Handschuhe; Methanol; 3-(N-Morpholino) propansulfonsäure (MOPS); Natriumcitrat; Natriumlaurylsulfat (SDS); Pepton aus Casein (Trypton); Phenol; Polyethylenglykol 3350.

Sarstedt, Nürnbrecht: Kunststoffröhrchen

Sartorius GmbH, Göttingen: Minisart NML Sterilfilter 0,2 und 0,45  $\mu$ m Porengröße.

---

Schleicher & Schuell, Dassel: Sterilfilter (0.45 µm).

Schott, Mainz: Bechergläser; Erlenmeyerkolben; Glaspipetten; Glasflaschen.

Serva, Heidelberg: Acrylamid; Gelatine; Glaswatte (silanisiert); Harnstoff; Maltose; N,N'-Methylenbisacrylamid; Polyvinylpyrrolidon (PVP); Silikonlösung; Visking-Dialyseschläuche.

Shimatzu Corp., Duisburg: Spektrophotometer UV160.

Sigma Chemie, München: L-Adenin; 3-Aminotriazol (3-AT); L-Arginin-Hydrochlorid; Ampicillin; Aphidicolin; Dextran; Diethylpyrocarbonat; Ethanolamin; Ethidiumbromid; Galactose; 2- L-Histidin-Hydrochlorid-Monohydrat; L-Isoleucin; L-Leucin; Lithiumacetat; Long Ranger; L-Lysin-Hydrochlorid; L-Methionin; L-Mimosin (Grade I); 3-(N-Morpholino)propansulfonsäure (MOPS); Mercaptoethanol; L-Phenylalanin; Piperazin-N,N'-bis-(2-ethansulfonsäure) (PIPES); Poly-L-Lysin (PLL); L-Prolin; Spermidin; Tetracyclin, Thiamin-Hydrochlorid; L-Threonin; Thymidin; Trinitiumacetat; L-Tryptophan; L-Tyrosin; L-Uracil; L-Valin.

Spectrum Laboratories Inc.: Spectra/Por<sup>®</sup>MicroDispoDialyzer

Whatman Limited, Springfield Mill, Maidstone, Kentucky, USA: Anionenaustauscher DE-5210; 3 MM-Papier; Rundfilter (85/125 mm).