

## Kollaborationen

## AGATA-Kollaboration

N. ALAMANOS<sup>1</sup>, G. DEANGELIS<sup>2</sup>, D. BALABANSKI<sup>3</sup>, D. BAZZACCO<sup>4</sup>, M. BELLATO<sup>4</sup>, M. BENTLEY<sup>5</sup>, P.G. BIZETTI<sup>6</sup>, A. BOSTON<sup>7</sup>, A. BRUCE<sup>8</sup>, D. BUCURESCU<sup>9</sup>, B. CEDERWALL<sup>10</sup>, R. CHAPMAN<sup>11</sup>, G. DUCHENE<sup>12</sup>, J. DURELL<sup>13</sup>, J. EBERTH<sup>14</sup>, C. FAHLANDER<sup>15</sup>, E. FARNEA<sup>4</sup>, G. DE FRANCE<sup>16</sup>, A. GADEA<sup>2</sup>, W. GAST<sup>17</sup>, W. GELLETLY<sup>18</sup>, J. GERL<sup>19</sup>, D. GUILLEMAUD-MÜLLER<sup>20</sup>, D. HABS<sup>21</sup>, H. HÜBEL<sup>22</sup>, J. JOLIE<sup>14</sup>, B. JONSON<sup>23</sup>, R. JULIN<sup>24</sup>, A. KORICHI<sup>25</sup>, W. KORTEN<sup>1</sup>, J. KOWNACKI<sup>26</sup>, R. KRÜCKEN<sup>27</sup>, G. LARANA<sup>28</sup>, I. LAZARUS<sup>29</sup>, G. LOBIANCO<sup>30</sup>, W. LOPEZ-MARTENS<sup>25</sup>, A. MAJ<sup>31</sup>, G. MARON<sup>2</sup>, P. MEDINA<sup>12</sup>, P. NOLAN<sup>7</sup>, J. NYBERG<sup>32</sup>, W. v. ÖRTZEN<sup>33</sup>, M. PALACZ<sup>34</sup>, M. PIGNANELLI<sup>35</sup>, A. PULLIA<sup>35</sup>, N. REDON<sup>36</sup>, J. SIMPSON<sup>29</sup>, G. SLETTEN<sup>37</sup>, O. STEZOWSKI<sup>36</sup>, CH. THEISEN<sup>1</sup>, R. WADSWORTH<sup>38</sup>, D. WEISSHAAR<sup>14</sup>, J. WRZASINSKI<sup>31</sup>, A. ZILGES<sup>39</sup> und A. ZUCCHIATI<sup>40</sup>

<sup>1</sup>CEA-DSM-DAPNIA Saclay, France

<sup>2</sup>INFN, Laboratori Nazionali di Legnaro, Italy

<sup>3</sup>Universität Sofia, Bulgaria

<sup>4</sup>INFN, Sezione de Padova, Italy

<sup>5</sup>University of Keele, UK

<sup>6</sup>INFN Firenze, Italy

<sup>7</sup>Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool, UK

<sup>8</sup>University of Brighton, UK

<sup>9</sup>Horia Hulubei National Institute of Physics., Romania

<sup>10</sup>Royal Institute of Technology Stockholm, Sweden

<sup>11</sup>University of Paisley, UK

<sup>12</sup>IreS Strasbourg, France

<sup>13</sup>Schuster Laboratory, University of Manchester, UK

<sup>14</sup>Institut für Kernphysik, Universität Köln, Germany

<sup>15</sup>Lund University, Sweden

<sup>16</sup>GANIL Caen, France

<sup>17</sup>Forschungszentrum Jülich, Germany

<sup>18</sup>University of Surrey, UK

<sup>19</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt, Germany

<sup>20</sup>IPN Orsay, France

<sup>21</sup>Ludwig-Maximilian-Universität München, Germany

<sup>22</sup>Institut für Strahlen- und Kernphysik Bonn, Germany

<sup>23</sup>Chalmers University of Technology Göteborg, Sweden

<sup>24</sup>Universität Jyväskylä, Finland

<sup>25</sup>CNSM Orsay, France

<sup>26</sup>Universität Warsaw, Poland

<sup>27</sup>Technische Universität München, Germany

<sup>28</sup>INFN Napoli, Italy

<sup>29</sup>CLRC Daresbury Laboratory, UK

<sup>30</sup>INFN Perugia and University of Camerino, Italy

<sup>31</sup>Henryk Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Cracow, Poland

<sup>32</sup>Department of Neutron Research, Uppsala University, Sweden

<sup>33</sup>Hahn-Meitner-Institut Berlin GmbH, Germany

<sup>34</sup>Soltan Institute for Nuclear Science, Swierk, Poland

<sup>35</sup>INFN, Sezione di Milano, Italy

<sup>36</sup>IPN Lyon, France

<sup>37</sup>Niels Bohr Institute, University of Copenhagen, Denmark

<sup>38</sup>University of York, UK

<sup>39</sup>Technische Universität Darmstadt, Germany

<sup>40</sup>INFN Genova, Italy

## ALADiN2000-Kollaboration

P. ADRICH<sup>1</sup>, T. AUMANN<sup>1</sup>, C.O. BACRI<sup>2</sup>, T. BARCZYK<sup>3</sup>, R. BASINI<sup>4</sup>, C. BOIANO<sup>4</sup>, A.S. BOTVINA<sup>5</sup>, A. BOUDARD<sup>6</sup>, J. BRZYCHCZYK<sup>3</sup>, A. CHEBIH<sup>7</sup>, J. CIBOR<sup>8</sup>, B. CZECH<sup>8</sup>, M. DE NAPOLI<sup>9</sup>, J.-E. DUCRET<sup>6</sup>, H. EMLING<sup>1</sup>, J. FRANKLAND<sup>7</sup>, M. HELLSTRÖM<sup>1</sup>, D. HENZLOVA<sup>1</sup>, K. KEZZAR<sup>1</sup>, G. IMMÉ<sup>9</sup>, I. IORI<sup>4</sup>, H. JOHANSSON<sup>1</sup>, A. LAFRIAKH<sup>2</sup>, A. LE FÈVRE<sup>1</sup>, E. LE GENTIL<sup>9</sup>, Y. LEIFELS<sup>1</sup>, W.G. LYNCH<sup>10</sup>, J. LÜHNING<sup>1</sup>, J. ŁUKASIK<sup>1</sup>, U. LYNEN<sup>1</sup>, Z. MAJKA<sup>3</sup>, M. MOCKO<sup>10</sup>, W.F.J. MÜLLER<sup>1</sup>, A. MYKULYAK<sup>11</sup>, H. ORTH<sup>1</sup>, A.N. OTTE<sup>1</sup>, R. PALIT<sup>1</sup>, A. PULLIA<sup>4</sup>, G. RACITI<sup>9</sup>, E. RAPISARDA<sup>9</sup>, H. SANN<sup>1</sup>, C. SCHWARZ<sup>1</sup>, C. SFIENTI<sup>1</sup>, H. SIMON<sup>1</sup>, A. SOKOLOV<sup>1</sup>, K. SÜMMERER<sup>1</sup>, W. TRAUTMANN<sup>1</sup>, M.B. TSANG<sup>10</sup>, G. VERDE<sup>10</sup>, C. VOLANT<sup>6</sup>, M. WALLACE<sup>10</sup>, H. WEICK<sup>1</sup>, J. WIECHULA<sup>1</sup>, A. WIELOCH<sup>3</sup>

und B. ZWIEGLINSKI<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, D-64291 Darmstadt, Germany

<sup>2</sup>Institut de Physique Nucléaire, IN2P3-CNRS et Université, F-91406 Orsay, France

<sup>3</sup>M. Smoluchowski Institute of Physics, Jagiellonian University, PI-30059 Kraków, Poland

<sup>4</sup>Istituto di Scienze Fisiche, Università degli Studi and INFN, I-20133 Milano, Italy

<sup>5</sup>Inst. Nucl. Res., Russian Academy of Science, Ru-117312 Moscow, Russia

<sup>6</sup>DAPNIA/SPhN, CEA Saclay, F-91191 Gif-sur-Yvette, France

<sup>7</sup>GANIL, CEA et IN2P3-CNRS, F-14076, France

<sup>8</sup>H. Niewodniczański Institute of Nuclear Physics, PI-31342 Kraków, Poland

<sup>9</sup>Dipartimento di Fisica dell'Università and LNS-INFN, I-95126 Catania, Italy

<sup>10</sup>Department of Physics and Astronomy and NSCL, MSU, East Lansing, MI 48824, USA

<sup>11</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, PI-00681 Warsaw, Poland

## ANKE-Kollaboration

V. ABAEV<sup>1</sup>, H.-H. ADAM<sup>2</sup>, N. AMAGLOBELI<sup>3</sup>, S. BARSOV<sup>1</sup>, U. BECHSTEDT<sup>4</sup>, W. BORGS<sup>4</sup>, M. BÜSCHER<sup>4</sup>, W. CASSING<sup>5</sup>, V. CHERNETSKY<sup>6</sup>, V. CHERNYSHEV<sup>6</sup>, B. CHILADZE<sup>3</sup>, D. CHILADZE<sup>4,3</sup>, M. CHUMAKOV<sup>6</sup>, V. DIMITROV<sup>7</sup>, M. DROCHNER<sup>8</sup>, S. DYMOW<sup>4,9</sup>, A. DZYUBA<sup>14</sup>, R. ENGELS<sup>4</sup>, W. ERVEN<sup>8</sup>, P. FEDORETS<sup>6</sup>, L.V. FIL'KOV<sup>10</sup>, A. GERASIMOV<sup>6</sup>, YE.S. GOLUBEVA<sup>11</sup>, V. GORYACHEV<sup>6</sup>, O. GREBENYUK<sup>1</sup>, K. GRIGORIEV<sup>1</sup>, V. GRISHINA<sup>11</sup>, CH. HANHART<sup>4</sup>, G. HANSEN<sup>12</sup>, M. HARTMANN<sup>4</sup>, V. HEJNY<sup>4</sup>, L. JARCZYK<sup>13</sup>, A. KACHARAVA<sup>14</sup>, N. KADAGIDZE<sup>9</sup>, B. KAMYS<sup>13</sup>, M. KARNADI<sup>4</sup>, V.L. KASHEVAROV<sup>10</sup>, I. KESHELASHVILI<sup>4,3</sup>, A. KHOUKAZ<sup>2</sup>, ST. KISTRYN<sup>13</sup>, V. KLEBER<sup>15</sup>, F. KLEHR<sup>12</sup>, H. KLEINES<sup>8</sup>, H.R. KOCH<sup>4</sup>, N. KOCH<sup>14</sup>, V.I. KOMAROV<sup>9</sup>, L. KONDRATYUK<sup>6</sup>, E.S. KONOBEEVSKI<sup>11</sup>, V. KOPTEV<sup>1</sup>, A. KOVALOV<sup>1</sup>, P. KRAVCHENKO<sup>1</sup>, P. KRAVTSOV<sup>1</sup>, T. KRINGS<sup>4</sup>, V. KRUGLOV<sup>9</sup>, P. KULESSA<sup>16</sup>, A. KULIKOV<sup>9,17</sup>, A. KURBATOV<sup>9</sup>, N. LANG<sup>2</sup>, N. LANGENHAGEN<sup>7</sup>, I. LEHMANN<sup>4,7</sup>, V. LEONTIEV<sup>9,17</sup>, H. LOEVENICH<sup>8</sup>, B. LORENTZ<sup>4</sup>, S. LORENZ<sup>14</sup>, G. MACHARASHVILI<sup>3,9</sup>, Y. MAEDA<sup>4</sup>, R. MAIER<sup>4</sup>, R. MENKE<sup>2</sup>, T. MERSMANN<sup>2</sup>, S. MERZLIAKOV<sup>9</sup>, M. MIKIRTYCHIANTS<sup>4</sup>, S. MIKIRTYCHIANTS<sup>1</sup>, H. MÜLLER<sup>7</sup>, A. MUSSGILLER<sup>4</sup>, M. NEKIPELOV<sup>4</sup>, R. NELLEN<sup>4</sup>, V. NELYUBIN<sup>1</sup>, M. NIORADZE<sup>3</sup>, H. OHM<sup>4</sup>, S.I. POTASHEV<sup>11</sup>, D. PRASUHN<sup>4</sup>, D. PROTIC<sup>4</sup>, K. PYSZ<sup>16</sup>, F. RATHMANN<sup>4</sup>, B. RIMARZIG<sup>7</sup>, Z. RUDY<sup>13</sup>, J. SARKADI<sup>8</sup>, H. PAETZ GEN.SCHIECK<sup>15</sup>, R. SCHLEICHERT<sup>4</sup>, F. SCHMIDT<sup>14</sup>, H. SCHNEIDER<sup>4</sup>, H. SEYFARTH<sup>4</sup>, A. SIBIRTSEV<sup>4</sup>, K. SISTEMICH<sup>4</sup>, E. STEFFENS<sup>14</sup>, H.J. STEIN<sup>4</sup>, H. STRÖHER<sup>4</sup>, A. STRZALKOWSKI<sup>13</sup>, M. TABIDZE<sup>3</sup>, S. TRUSOV<sup>17</sup>, YU. UZIKOV<sup>9</sup>, YU. VALDAU<sup>14</sup>, A. VASSILIEV<sup>1</sup>, A. VOLKOV<sup>9</sup>, K.-H. WATZLAWIK<sup>4</sup>, J. WESSELS<sup>2</sup>, C. WILKIN<sup>18</sup>, A. WRONSKA<sup>4</sup>, P. WÜSTNER<sup>8</sup>, S. YASCHENKO<sup>14,9</sup>, B. ZALIKHANOV<sup>9</sup>, N. ZHURAVLEV<sup>9</sup>, K. ZWOLL<sup>8</sup> und I. ZYCHOR<sup>19</sup>

<sup>1</sup>High Energy Physics Department, Petersburg Nuclear Physics Institute, 188350 Gatchina, Russia

<sup>2</sup>Institut für Kernphysik, Universität Münster, W.-Klemm-Str. 9, D-48149 Münster

<sup>3</sup>High Energy Physics Institute, Tbilisi State University, University Str. 9, 380086 Tbilisi, Georgia

<sup>4</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich, D-52425 Jülich

<sup>5</sup>Institut für Theoretische Physik, Universität Gießen, H.-Buff-Ring 16, D-35392 Gießen

<sup>6</sup>Institute for Theoretical and Experimental Physics, Cheremushkinskaya 25, 117259 Moscow, Russia

<sup>7</sup>Institut für Hadronen- und Kernphysik, Forschungszentrum Rossendorf, D-01474 Dresden

<sup>8</sup>Zentrallabor für Elektronik, Forschungszentrum Jülich, D-52425 Jülich

<sup>9</sup>Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980 Dubna, Moscow Region, Russia

<sup>10</sup>Lebedev Physical Institute, 53 Leninsky Prospect, 117924 Moscow, Russia

<sup>11</sup>Institute for Nuclear Research, Russian Academy of Sciences, Moscow 117312, Russia

<sup>12</sup>Zentralabteilung Technologie, Forschungszentrum Jülich, D-52425 Jülich

<sup>13</sup>Institute of Physics, Jagiellonian University, Reymonta 4, PL-30059 Cracow, Poland

<sup>14</sup>Physikalisches Institut II, Universität Erlangen-Nürnberg, Erwin-Rommel-Str. 1, D-91058 Erlangen

<sup>15</sup>Institut für Kernphysik, Universität Köln, Zùlpicher Str. 77, D-50937 Köln

<sup>16</sup>Institute of Nuclear Physics, Radzikowskiego 152, PL-31342, Cracow, Poland

<sup>17</sup>Dubna Branch, Moscow State University, 141980 Dubna Moscow Region, Russia

<sup>18</sup>Physics Department, Univ. College London, Gower Street, London WC1 6BT, England

<sup>19</sup>The Andrzej Soltan Institute for Nuclear Studies, PL-05400 Swierk, Poland

### ATRAP-Kollaboration

D. COMEAU<sup>1</sup>, G. GABRIELSE<sup>2</sup>, F. GOLDENBAUM<sup>3</sup>, D. GRZONKA<sup>3</sup>, T.W. HÄNSCH<sup>4,5</sup>, E.A. HESSELS<sup>1</sup>, D. LE SAGE<sup>2</sup>, W. OELERT<sup>3</sup>, H. PITTNER<sup>4</sup>, T. SEFZICK<sup>3</sup>, A. SPECK<sup>2</sup>, C.H. STORRY<sup>2</sup> und J. WALZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>York University, Department of Physics and Astronomy, Toronto, Ontario M3J 1P3, Canada

<sup>2</sup>Department of Physics, Harvard University, Cambridge, MA 02138

<sup>3</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich GmbH, 52425 Jülich, Germany

<sup>4</sup>Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Hans-Kopfermann-Strasse 1, 85748 Garching, Germany

<sup>5</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München, Schellingstrasse 4/III, 80799 München, Germany

### A1-Kollaboration

P. ACHENBACH<sup>1</sup>, K. ANIOL<sup>2</sup>, J.R.M. ANNAND<sup>3</sup>, C. AYERBE GAYOSO<sup>1</sup>, D. BAUMANN<sup>1</sup>, J. BERNAUER<sup>1</sup>, A.M. BERNSTEIN<sup>4</sup>, W. BERTOZZI<sup>4</sup>, H.P. BLOK<sup>5</sup>, R. BÖHM<sup>1</sup>, B. BOILLAT<sup>6</sup>, D. BOSNAR<sup>7</sup>, D. BRANFORD<sup>8</sup>, E. BURTIN<sup>9</sup>, C. CARASCO<sup>6</sup>, J.P. CHEN<sup>4</sup>, N. D'HOSE<sup>9</sup>, M. DING<sup>1</sup>, M.O. DISTLER<sup>1</sup>, L. DORIA<sup>1</sup>, M.B. EPSTEIN<sup>2</sup>, K.G. FISSUM<sup>4</sup>, H. FONVIELLE<sup>10</sup>, J. FRIEDRICH<sup>1</sup>, J.M. FRIEDRICH<sup>1</sup>, J. GARCÍA LLONGO<sup>1</sup>, M. GARÇON<sup>9</sup>, S. GILAD<sup>4</sup>, R. GILMAN<sup>11</sup>, C. GLASHAUSSER<sup>11</sup>, D. GLAZIER<sup>3</sup>, I. GOUSSEV<sup>12</sup>, P. GRABMAYR<sup>13</sup>, M. HAUGER<sup>6</sup>, T. HEHL<sup>13</sup>, W. HEIL<sup>12</sup>, J. HEIM<sup>13</sup>, W.H.A. HESSELINK<sup>5</sup>, A. HÜGLI<sup>6</sup>, E. JANS<sup>14</sup>, G. JOVER MAÑAS<sup>1</sup>, J. JOURDAN<sup>6</sup>, S. KERHOAS-CAVATA<sup>9</sup>, T. KLECHNEVA<sup>6</sup>, FRITZ KLEIN<sup>15</sup>, M. KOHL<sup>16</sup>, M. KOTULLA<sup>6</sup>, B. KRUSCHE<sup>6</sup>, K.W. KRYGIER<sup>1</sup>, G. KUMBARTZKI<sup>11</sup>, L. LAPIKÁS<sup>14</sup>, C. MCGEORGE<sup>3</sup>, I.J.D. MACGREGOR<sup>3</sup>, M. MAKEK<sup>7</sup>, S. MALOV<sup>11</sup>, D.J. MARGAZIOTIS<sup>2</sup>, J. MARRONCLE<sup>9</sup>, H. MERKEL<sup>1</sup>, K. MERLE<sup>1</sup>, D. MIDDLETON<sup>3</sup>, R.A. MISKIMEN<sup>17</sup>, U. MÜLLER<sup>1</sup>, R. NEUHAUSEN<sup>1</sup>, CH. NORMAND<sup>6</sup>, L. NUNGESSER<sup>1</sup>, F. PARPAN<sup>6</sup>, B. PASQUINI<sup>18</sup>, A. PIÉGSA<sup>1</sup>, J. POCHODZALLA<sup>1</sup>, M. POTOKAR<sup>19</sup>, C. RANGACHARYULU<sup>20</sup>, R.D. RANSOME<sup>11</sup>, A. RICHTER<sup>16</sup>, D. ROHE<sup>6</sup>, G. ROSNER<sup>3</sup>, D. ROWNTREE<sup>4</sup>, S. SÁNCHEZ MAJOS<sup>1</sup>, A. SARTY<sup>21</sup>, H. SCHMIEDEN<sup>15</sup>, G. SCHRIEDER<sup>16</sup>, M. SEIMETZ<sup>1</sup>, S. ŠIRCA<sup>19</sup>, I. SICK<sup>6</sup>, G. TAMAS<sup>1</sup>, G. TESTA<sup>6</sup>, M. THOMPSON<sup>22</sup>, R. TROJER<sup>6</sup>, M. VANDERHAEGHEN<sup>1</sup>, R. VAN DE VYVER<sup>23</sup>, L. VAN HOOREBEKE<sup>23</sup>, H. DE VRIES<sup>14</sup>, TH. WALCHER<sup>1</sup>, G. WARREN<sup>6</sup>, D. WATTS<sup>3</sup>, M. WEINRIEFER<sup>1</sup>, M. WEIS<sup>1</sup>, H. WÖHRLE<sup>6</sup>, M. ZEIER<sup>6</sup> und B. ZIHLMANN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Universität Mainz, D-55099 Mainz

<sup>2</sup>California State University, Los Angeles, USA

<sup>3</sup>Department of Physics and Astronomy, University of Glasgow, Glasgow, UK

<sup>4</sup>Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA

<sup>5</sup>Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands

<sup>6</sup>Dept. für Physik und Astronomie, Universität Basel, CH-4056 Basel

<sup>7</sup>Department of Physics, University of Zagreb, Croatia

<sup>8</sup>Physics Department, University of Edinburgh, Scotland, UK

<sup>9</sup>CEN Saclay, DAPNIA/SPHn, Gif sur Yvette, France

<sup>10</sup>LPC, Université Blaise Pascal, IN2P3-CNRS Aubiere, France

<sup>11</sup>Physics Department, Rutgers University, Piscataway, USA

<sup>12</sup>Institut für Physik, Universität Mainz, D-55099 Mainz

<sup>13</sup>Physikalisches Institut, Universität Tübingen, D-72076 Tübingen

<sup>14</sup>NIKHEF, Amsterdam, The Netherlands

<sup>15</sup>Physikalisches Institut, Universität Bonn, D-53012 Bonn

<sup>16</sup>Institut für Kernphysik, TU Darmstadt, D-64289 Darmstadt

<sup>17</sup>Department of Physics, University of Massachusetts, Amherst, USA

<sup>18</sup>ECT\*, Villazzano, Trento, Italy

<sup>19</sup>Institut "Jožef Stefan" and University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

<sup>20</sup>University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada

<sup>21</sup>Saint Mary's University, Halifax, Nova Scotia, Canada

<sup>22</sup>School of Physics, University of Melbourne, Parkville, Australia

<sup>23</sup>Universiteit Gent, Gent, Belgium

### A2-Kollaboration

P. AGUAR BARTOLOMÉ<sup>1</sup>, J. AHRENS<sup>1</sup>, V. ALEKSEEV<sup>2</sup>, S. ALTIERI<sup>3</sup>, J.R.M. ANNAND<sup>4</sup>, I. ANTHONY<sup>4</sup>, G. ANTON<sup>5</sup>, H.-J. ARENDS<sup>1</sup>, R. BECK<sup>1</sup>, B. BOILLAT<sup>7</sup>, A. BRAGHIERI<sup>3</sup>, D. BRANFORD<sup>8</sup>, W. BRISCOE<sup>9</sup>, J. BRUDVIK<sup>10</sup>, S. CHEREPNA<sup>2</sup>, R. CODLING<sup>4</sup>, E. DOWNIE<sup>4</sup>, D. DRECHSEL<sup>1</sup>, H. DUTZ<sup>11</sup>, L. FIL'KOV<sup>2</sup>, K. FÖHL<sup>8</sup>, D. GLAZIER<sup>4</sup>, P. GRABMAYR<sup>12</sup>, R. GREGOR<sup>13</sup>, T. HEHL<sup>12</sup>, E. HEID<sup>1</sup>, V. HEJNY<sup>14</sup>, D. HORNIDGE<sup>15</sup>, D.G. IRELAND<sup>4</sup>, O. JAHN<sup>1</sup>, S. JANSSEN<sup>13</sup>, P. JENNEWEIN<sup>1</sup>, R. KAISER<sup>4</sup>, V. KASHEVAROV<sup>2</sup>, J.D. KELLIE<sup>4</sup>, R. KONDRATIEV<sup>16</sup>, M. KOROLJA<sup>17</sup>, M. KOTULLA<sup>7</sup>, D. KRAMBRICH<sup>1</sup>, J. KRIMMER<sup>12</sup>, B. KRUSCHE<sup>7</sup>, M. LANG<sup>1</sup>, V. LISIN<sup>16</sup>, K. LIVINGSTON<sup>4</sup>, S. LUGERT<sup>13</sup>, I.J.D. MACGREGOR<sup>4</sup>, M. MARTÍNEZ FABREGATE<sup>1</sup>, J.C. MCGEORGE<sup>4</sup>, V. METAG<sup>13</sup>, W. MEYER<sup>18</sup>, M. MOUAHID<sup>1</sup>, B.M.K. NEFKENS<sup>10</sup>, R. NOVOTNY<sup>13</sup>, R.O. OWENS<sup>4</sup>, A. PANZERI<sup>3</sup>, P. PEDRONI<sup>3</sup>, T. PINELLI<sup>3</sup>, A. POLONSKI<sup>16</sup>, S.N. PRAKHOV<sup>10</sup>, J.W. PRICE<sup>10</sup>, D. PROTOPODESCU<sup>4</sup>, A. REITER<sup>1</sup>, G. ROSNER<sup>4</sup>, M. ROST<sup>1</sup>, D. RYCKBOSCH<sup>19</sup>, R. SANDERSON<sup>4</sup>, S. SCHADMAND<sup>13</sup>, S. SCHERER<sup>1</sup>, B. SCHOCH<sup>11</sup>, M. SCHUMACHER<sup>20</sup>, S. SCHUMANN<sup>1</sup>, D. SOBER<sup>21</sup>, A. STAROSTIN<sup>10</sup>, I. SUPEK<sup>17</sup>, G. TAMAS<sup>22</sup>, C.M. TARBERT<sup>8</sup>, L. TIATOR<sup>1</sup>, A. THOMAS<sup>1</sup>, M. UNVERZAGT<sup>1</sup>, R. VANDERVYVER<sup>19</sup>, T. WALCHER<sup>1</sup>, D.P. WATTS<sup>8</sup>, M. VANDERHAEGHEN<sup>1</sup>, F. ZAPADTKA<sup>20</sup> und F. ZEHR<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, J.-J.-Becher-Weg 45, Universität Mainz, Mainz, Germany

<sup>2</sup>P. N. Lebedev Physical Institute, Leninsky Prospect 53, Moscow, Russia

<sup>3</sup>INFN Sezione di Pavia, Via Bassi 6, Pavia, Italy

<sup>4</sup>Department of Physics and Astronomy, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom

<sup>5</sup>Physikalisches Institut, Erwin-Rommel-Straße 1, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany

<sup>6</sup>Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge MA, U.S.A.

<sup>7</sup>Institut für Physik, Klingenbergstraße 82, Universität Basel, Basel, Switzerland

<sup>8</sup>Department of Physics, Mayfield Road, University of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom

<sup>9</sup>Department of Physics, George Washington University, Washington DC, U.S.A.

<sup>10</sup>University of California (UCLA), Los Angeles CA, U.S.A.

<sup>11</sup>Physikalisches Institut, Nußallee 12, Universität Bonn, Bonn, Germany

<sup>12</sup>Physikalisches Institut, Auf der Morgenstelle 14, Universität Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>13</sup>II. Physikalisches Institut, Heinrich-Buff-Ring 16, Universität Gießen, Gießen, Germany

<sup>14</sup>Forschungszentrum Jülich, Jülich, Germany

<sup>15</sup>Department of Physics, Mount Allison University, Sackville, Canada

<sup>16</sup>Institute for Nuclear Research (INR), 60th October Anniversary Prospect 7a, Moscow, Russia

<sup>17</sup>Institut Ruđer Bošković, Bijenicka Cesta 54, Zagreb, Croatia

<sup>18</sup>Institut für Experimentalphysik, Universitätsstraße 150, Ruhr-Universität, Bochum, Germany

<sup>19</sup>Department of Subatomic and Radiation Physics (RUG), Proeftuinstraat 86, Gent, Belgium

<sup>20</sup>II. Physikalisches Institut, Bunsenstraße 7–9, Universität Göttingen, Göttingen, Germany

<sup>21</sup>Catholic University, Washington DC, U.S.A.

<sup>22</sup>CEN Saclay (C.E.A.), DAPNIA/SPN, Gif-sur-Yvette, France

### CBELSA/TAPS-Kollaboration

A. ANISOVICH<sup>1,2</sup>, G. ANTON<sup>3</sup>, J. BACELAR<sup>4</sup>, B. BANTES<sup>5</sup>, J. BARTH<sup>5</sup>, O. BARTHOLOMY<sup>1</sup>, R. BECK<sup>1</sup>, Y.A. BELOGLAZOV<sup>2</sup>, R. BOGENDÖRFER<sup>3</sup>, K. CASTELIJNS<sup>4</sup>, V. CREDE<sup>1,6</sup>, H. DUTZ<sup>5</sup>, D. ELSNER<sup>5</sup>, R. EWALD<sup>5</sup>, R. FARNET-POSEV<sup>5</sup>, H. FREIESLEBEN<sup>7</sup>, M. FUCHS<sup>1</sup>, K. ESSIG<sup>1</sup>, CH. FUNKE<sup>1</sup>, K.-H. GLANDER<sup>5</sup>, R. GOTHE<sup>5,8</sup>, A.B. GRIDNEV<sup>2</sup>, E. GUTZ<sup>1</sup>, S. HÖFFGEN<sup>5</sup>, P. HOFMEISTER<sup>1</sup>, I. HORN<sup>1</sup>, J. HÖSSL<sup>3</sup>, R. JAHN<sup>1</sup>, D. BAYADILOV<sup>1,2</sup>, I. JAEGLER<sup>9</sup>, J. JUNKERSFELD<sup>1</sup>, V. HANNEN<sup>10</sup>, H. KALINOWSKY<sup>1</sup>, FRANK KLEIN<sup>5</sup>, FRITZ KLEIN<sup>5</sup>, E. KLEMPF<sup>1</sup>, H. KOCH<sup>11</sup>, M. KONRAD<sup>5</sup>, B. KOPF<sup>7</sup>, M. KOTULLA<sup>9</sup>, B. KRUSCHE<sup>9</sup>, J. LANGHEINRICH<sup>5,8</sup>, H. LÖHNER<sup>4</sup>, I.V. LOPATIN<sup>2</sup>, J. LOTZ<sup>1</sup>, D. MENZE<sup>5</sup>, J. MESSCHENDORP<sup>4</sup>, T. MERTENS<sup>9</sup>, V. METAG<sup>10</sup>, C. MORALES<sup>5</sup>, M. NANOVA<sup>10</sup>, D.V. NOVINSKI<sup>2</sup>, R. NOVOTNY<sup>10</sup>, M. OSTRICK<sup>5</sup>, A. RADKOV<sup>2</sup>, A. SARANTSEV<sup>1,2</sup>, S. SCHADMAND<sup>10,12</sup>, CH. SCHMIDT<sup>1</sup>, H. SCHMIEDEN<sup>5</sup>, B. SCHOCH<sup>5</sup>, S. SHENDE<sup>4</sup>, V. SOKHOYAN<sup>10</sup>, G. SUFT<sup>3</sup>, V.V. SUMACHEV<sup>2</sup>, T. SZCEPANEK<sup>1</sup>, A. SÜLE<sup>5</sup>, U. THOMA<sup>10,1</sup>, D. TRNKA<sup>10</sup>, H. VAN PEE<sup>10</sup>, D. WALTHER<sup>5</sup>, CH. WEINHEIMER<sup>1,13</sup> und CH. WENDEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Institut f. Strahlen- u. Kernphysik, Univ. Bonn

<sup>2</sup>Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina

<sup>3</sup>Physikalisches Institut, Univ. Erlangen

<sup>4</sup>KVI, Groningen

<sup>5</sup>Physikalisches Institut, Univ. Bonn

<sup>6</sup>now at Cornell University, Ithaca

<sup>7</sup>Inst. f. Kern- u. Teilchenphysik, TU Dresden

<sup>8</sup>now at University of South Carolina, Columbia

<sup>9</sup>Physikalisches Institut, Univ. Basel

<sup>10</sup>Physikalisches Institut, Univ. Giessen

<sup>11</sup>Physikalisches Institut, Univ. Bochum

<sup>12</sup>now at FZ Jülich

<sup>13</sup>now at Institut f. Kernphysik, Univ. Münster

### CELSIUS-WASA-Kollaboration

C. BARGHOLTZ<sup>1</sup>, M. BASHKANOV<sup>2</sup>, D. BOGOSLAWSKY<sup>3</sup>, A. BONDAR<sup>4</sup>, H. CALÉN<sup>5</sup>, F. CAPPELLARO<sup>6</sup>, B. CHERNYSHEV<sup>7</sup>, H. CLEMENT<sup>2</sup>, J. COMFORT<sup>8</sup>, L. DEMIROERS<sup>9</sup>, E. DOROSHEVICH<sup>2</sup>, C. EKSTRÖM<sup>5</sup>, J. FRANSSON<sup>5</sup>, C.-J. FRIDÉN<sup>5</sup>, L. GERÉN<sup>1</sup>, V. GREBENEV<sup>7</sup>, Y. GUROV<sup>7</sup>, L. GUSTAFSSON<sup>6</sup>, B. HÖISTAD<sup>6</sup>, G. IVANOV<sup>3</sup>, M. JACEWICZ<sup>6</sup>, E. JOGANOV<sup>3</sup>, A. JOHANSSON<sup>6</sup>, T. JOHANSSON<sup>6</sup>, S. KELETA<sup>6</sup>, O. KHAKIMOVA<sup>2</sup>, K. KILIAN<sup>10</sup>, N. KIMURA<sup>11</sup>, I. KOCH<sup>6</sup>, F. KREN<sup>2</sup>, S. KULLANDER<sup>6</sup>, A. KUPSC<sup>5</sup>, L. KURDADZE<sup>4</sup>, A. KUZMIN<sup>4</sup>, A. KUZNETSOV<sup>3</sup>, K. LINDBERG<sup>1</sup>, P. MARCINIEWSKI<sup>5</sup>, B. MARTEMYANOV<sup>3</sup>, B. MOROSOV<sup>3</sup>, R. MEIER<sup>2</sup>, A. NAWROT<sup>12</sup>, B. NEFKENS<sup>13</sup>, W. OELERT<sup>10</sup>, S. ORESHKIN<sup>4</sup>, C. PAULY<sup>9</sup>, Z. PAWLOWSKI<sup>14</sup>, Y. PETUKHOV<sup>3</sup>, A. POVTORJEKO<sup>3</sup>, D. REISTAD<sup>5</sup>, R.J.M.Y. RUBER<sup>5</sup>, S. SANDUKOVSKY<sup>3</sup>, W. SCOBEL<sup>9</sup>, T. SEFZICK<sup>10</sup>, R. SHAFIGULIN<sup>7</sup>, M. SHEPKIN<sup>3</sup>, B. SHWARTZ<sup>4</sup>, V. SIDOROV<sup>4</sup>, T. SKORODKO<sup>2</sup>, V. SOPOV<sup>3</sup>, A. STAROSTIN<sup>13</sup>, J. STEPANIAK<sup>12</sup>, A. SUKHANOV<sup>4</sup>, V. TCHERNYSHEV<sup>3</sup>, P.-E. TEGNÉR<sup>10</sup>, P. THÖRNGREN ENGBLOM<sup>6</sup>, V. TIKHOMIROV<sup>3</sup>, H. TOKI<sup>15</sup>, A. TUROWIECKI<sup>16</sup>, G.J. WAGNER<sup>2</sup>, U. WIEDNER<sup>6</sup>, Z. WILHELM<sup>16</sup>, K. WILHELMSEN<sup>1</sup>, A. YAMAMOTO<sup>11</sup>, H. YAMAOKA<sup>11</sup>, J. ZABIEROWSKI<sup>12</sup> und J. ZLOMANCZUK<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Stockholm University, Stockholm, Sweden

<sup>2</sup>Tübingen University, Tübingen, Germany

<sup>3</sup>Institute of Theoretical and Experimental Physics, Moscow, Russia

<sup>4</sup>Budker Institute of Nuclear Physics, Novosibirsk, Russia

<sup>5</sup>The Svedberg Laboratory, Uppsala, Sweden

<sup>6</sup>Department of Radiation Sciences, Uppsala, Sweden

<sup>7</sup>Moscow Engineering Physics Institute, Moscow, Russia

<sup>8</sup>Arizona State University, Tempe, USA

<sup>9</sup>Hamburg University, Hamburg, Germany

<sup>10</sup>Forschungszentrum Jülich, Germany

<sup>11</sup>High Energy Accelerator Research Organization, Tsukuba, Japan

<sup>12</sup>Soltan Institute of Nuclear Studies, Warsaw and Lodz, Poland

<sup>13</sup>University of California at Los Angeles, Los Angeles, USA

<sup>14</sup>Institute of Radioelectronics, Warsaw, Poland

<sup>15</sup>Research Centre for Nuclear Physics, Osaka, Japan

<sup>16</sup>Institute of Experimental Physics, Warsaw, Poland

### COBRA-Kollaboration

KAI ZUBER<sup>1,2,3</sup>, THOMAS R. BLOXHAM<sup>4</sup>, PAUL BOOTH<sup>5</sup>, ANDREW BOSTON<sup>5</sup>, MARIELLE CHARTIER<sup>5</sup>, SIMON P. FOX<sup>6</sup>, MARTIN FREDER<sup>4</sup>, BRIAN R. FULTON<sup>6</sup>, CLAUD GÖSSLING<sup>1</sup>, PAUL F. HARRISON<sup>7</sup>, MATTHIAS JUNKER<sup>8</sup>, HENNING KIEL<sup>1</sup>, TAFARI LEIGERTWOOD<sup>3</sup>, DAVID MCKECHAN<sup>3</sup>, DANIEL MUENSTERMANN<sup>1</sup>, PAUL NOLAN<sup>5</sup>, SANDRA OEHL<sup>1</sup>, YORCK RAMACHERS<sup>7</sup>, CHRISTOPHER REEVE<sup>3</sup>, ROBERT WADSWORTH<sup>6</sup> und JEANNE WILSON<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Dortmund, Physik E 4, D-44221 Dortmund, Germany

<sup>2</sup>University of Oxford, Oxford, England, UK

<sup>3</sup>University of Sussex, Brighton, England, UK

<sup>4</sup>University of Birmingham, Birmingham, England, UK

<sup>5</sup>University of Liverpool, Liverpool, England, UK

<sup>6</sup>University of York, York, England, UK

<sup>7</sup>University of Warwick, Warwick, England, UK

<sup>8</sup>LNGS, INFN, Assergi, Italy

### COSY-TOF-Kollaboration

M. ABDEL-BARY<sup>1</sup>, S. ABDEL-SAMAD<sup>1</sup>, K.-TH. BRINKMANN<sup>2</sup>, H. CLEMENT<sup>3</sup>, E. DOROSHEVICH<sup>3</sup>, M. DROCHNER<sup>4</sup>, S. DSHEMUCHADSE<sup>2</sup>, H. DUTZ<sup>5</sup>, W. EYRICH<sup>6</sup>, K. EHRHARDT<sup>3</sup>, A. ERHARDT<sup>3</sup>, D. FILGES<sup>1</sup>, A. FILIPPI<sup>7</sup>, H. FREIESLEBEN<sup>2</sup>, M. FRITSCH<sup>6</sup>, W. GAST<sup>1</sup>, A. GILLIT-

ZER<sup>1</sup>, P. GONSER<sup>3</sup>, K. HAUG<sup>3</sup>, H. JÄGER<sup>1</sup>, R. JÄKEL<sup>2</sup>, L. KARSCH<sup>2</sup>, K. KILIAN<sup>1</sup>, H. KOCH<sup>8</sup>, E. KUHLMANN<sup>2</sup>, S. MARCELLO<sup>7</sup>, R. MEIER<sup>3</sup>, W. MEYER<sup>8</sup>, K. MÖLLER<sup>9</sup>, H.P. MORSCH<sup>1</sup>, L. NAUMANN<sup>9</sup>, N. PAUL<sup>1</sup>, L. PINNA<sup>6</sup>, C. PIZZOLOTTI<sup>6</sup>, J. RITMAN<sup>1</sup>, E. RODERBURG<sup>1</sup>, S. SCHADMANN<sup>1</sup>, P. SCHÖNMEIER<sup>2</sup>, M. SCHULTE-WISSERMANN<sup>2</sup>, W. SCHROEDER<sup>6</sup>, T. SEFZICK<sup>1</sup>, G.Y. SUN<sup>2</sup>, A. TEUFEL<sup>6</sup>, A. UCAR<sup>1</sup>, W. ULLRICH<sup>2</sup>, G.J. WAGNER<sup>3</sup>, M. WAGNER<sup>6</sup>, A. WILMS<sup>8</sup>, P. WINTZ<sup>1</sup>, S. WIRTH<sup>6</sup>, P. WÜSTNER<sup>4</sup> und P. ZUPRANSKI<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich

<sup>2</sup>Institut für Kern- und Teilchenphysik, Technische Universität Dresden

<sup>3</sup>Physikalisches Institut, Universität Tübingen

<sup>4</sup>Zentrallabor für Elektronik, Forschungszentrum Jülich

<sup>5</sup>Physikalisches Institut der Universität Bonn

<sup>6</sup>Physikalisches Institut, Universität Erlangen

<sup>7</sup>INFN Torino

<sup>8</sup>Institut für Experimentalphysik, Ruhr-Universität Bochum

<sup>9</sup>Institut für Kern- und Hadronenphysik, Forschungszentrum Rossendorf

<sup>10</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, Warsaw

### COSY-11-Kollaboration

H.-H. ADAM<sup>1</sup>, A. BUDZANOWSKI<sup>2</sup>, R. CZYZKIEWICZ<sup>3</sup>, D. GRZONKA<sup>4</sup>, M. JANUSZ<sup>3</sup>, L. JARCZYK<sup>3</sup>, B. KAMYŠ<sup>3</sup>, A. KHOUKAZ<sup>1</sup>, K. KILIAN<sup>4</sup>, P. KLAJA<sup>3</sup>, P. MOSKAL<sup>4,3</sup>, W. OELERT<sup>4</sup>, C. PISKOR-IGNATOWICZ<sup>3</sup>, J. PRZERWA<sup>3</sup>, T. ROZEK<sup>5</sup>, R. SANTO<sup>1</sup>, T. SEFZICK<sup>4</sup>, M. SIEMASZKO<sup>5</sup>, J. SMYRSKI<sup>3</sup>, A. TÄSCHNER<sup>1</sup>, P. WINTER<sup>4</sup>, M. WOLKE<sup>4</sup>, P. WÜSTNER<sup>6</sup> und W. ZIPPER<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Westfälische Wilhelms Universität, D-48149 Münster, Germany

<sup>2</sup>Institute of Nuclear Physics, PL-31 342 Cracow, Poland

<sup>3</sup>Institute of Physics, Jagellonian University, PL-30 059 Cracow, Poland

<sup>4</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich, D-52425 Jülich, Germany

<sup>5</sup>Institute of Physics, University of Silesia, PL-40 007 Katowice, Poland

<sup>6</sup>Zentrallabor für Elektronik, Forschungszentrum Jülich, D-52425 Jülich, Germany

### CrystalBall@MAMI-Kollaboration

P. AGUAR BARTOLOME<sup>1</sup>, J. AHRENS<sup>1</sup>, J. ALBERT I FORT<sup>1</sup>, S. ALTIERI<sup>2</sup>, J. R. M. ANNAND<sup>3</sup>, H.-J. ARENDS<sup>1</sup>, R. BECK<sup>1</sup>, V. S. BEKRENEV<sup>4</sup>, C. BENNHOLD<sup>5</sup>, B. BOILLAT<sup>6</sup>, A. BRAGHIERI<sup>2</sup>, D. BRANFORD<sup>7</sup>, W. J. BRISCOE<sup>5</sup>, J. BRUDVIC<sup>8</sup>, S. CHEREPNYA<sup>9</sup>, R. CODLING<sup>3</sup>, E. DOWNIE<sup>3</sup>, D. DRECHSEL<sup>1</sup>, P. DREXLER<sup>10</sup>, L. FIL'KOV<sup>9</sup>, K. FÖHL<sup>7</sup>, D. GLAZIER<sup>3</sup>, P. GRABMAYR<sup>11</sup>, R. GREGOR<sup>10</sup>, D. VON HARRACH<sup>1</sup>, T. HEHL<sup>11</sup>, E. HEID<sup>1</sup>, D. L. HORNIDGE<sup>12</sup>, L. ISAKSSON<sup>13</sup>, O. JAHN<sup>1</sup>, P. JENNEWEIN<sup>1</sup>, V. KASHEVAROV<sup>9</sup>, J. D. KELLY<sup>3</sup>, R. KONDRATJEV<sup>14</sup>, M. KOROLJA<sup>15</sup>, M. KOTULLA<sup>6</sup>, D. KRAMBRICH<sup>1</sup>, J. KRIMMER<sup>11</sup>, S. P. KRUGLOV<sup>4</sup>, B. KRUSCHE<sup>6</sup>, M. LANG<sup>1</sup>, V. LISIN<sup>14</sup>, K. LIVINGSTON<sup>3</sup>, S. LUGERT<sup>10</sup>, I. J. D. MACGREGOR<sup>3</sup>, M. MANLEY<sup>16</sup>, M. MARTÍNEZ FABREGATE<sup>1</sup>, J. C. MCGEORGE<sup>3</sup>, D. MEKTEROVIC<sup>15</sup>, V. METAG<sup>10</sup>, M. MOUAHID<sup>1</sup>, B. M. K. NEFKENS<sup>8</sup>, A. NIKOLAEV<sup>1</sup>, R. NOWOTNY<sup>10</sup>, P. PEDRONI<sup>2</sup>, T. PINELLI<sup>2</sup>, A. POLONSKI<sup>14</sup>, S. N. PRAKHOV<sup>8</sup>, J. W. PRICE<sup>8</sup>, A. REITER<sup>1</sup>, G. ROSNER<sup>3</sup>, M. ROST<sup>1</sup>, S. SCHADMANN<sup>17</sup>, S. SCHERER<sup>1</sup>, S. SCHUMANN<sup>1</sup>, D. SOBER<sup>18</sup>, A. B. STAROSTIN<sup>8</sup>, H.-M. STAUDENMAIER<sup>19</sup>, I. SUPEK<sup>15</sup>, C. M. TARBERT<sup>7</sup>, A. THOMAS<sup>1</sup>, L. TIATOR<sup>1</sup>, M. UNVERZAGT<sup>1</sup>, M. VANDERHAEGHEN<sup>20</sup>, TH. WALCHER<sup>1</sup>, D. P. WATTS<sup>7</sup> und F. ZEHR<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Universität Mainz, Mainz, Germany

<sup>2</sup>INFN, Sezione di Pavia, Pavia, Italia

<sup>3</sup>Department of Physics and Astronomy, Glasgow University, Glasgow, UK

<sup>4</sup>Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina, Russia

<sup>5</sup>George Washington University, Washington, USA

<sup>6</sup>Institut für Physik, Universität Basel, Basel, Switzerland

<sup>7</sup>Department of Physics, University of Edinburgh, Edinburgh, UK

<sup>8</sup>University of California, Los Angeles, USA

<sup>9</sup>Lebedev Physical Institute, Moscow, Russia

<sup>10</sup>II. Physikalisches Institut, Universität Gießen, Gießen, Germany

<sup>11</sup>Physikalisches Institut, Universität Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>12</sup>Mount Allison University, Sackville, Canada

<sup>13</sup>Maxlab, Lund, Sweden

<sup>14</sup>Institute for Nuclear Research, Moscow, Russia

<sup>15</sup>Rudjer Bošković Institute, Zagreb, Croatia

<sup>16</sup>Department of Physics, Kent State University, Kent, USA

<sup>17</sup>Forschungszentrum Jülich, Jülich, Germany

<sup>18</sup>Catholic University, Washington, USA

<sup>19</sup>IIAI, Universität Karlsruhe, Germany

<sup>20</sup>Department of Physics, College of William and Mary, Williamsburg, USA

### DESPEC-Kollaboration

B. RUBIO<sup>1</sup>, P.J. WOODS<sup>2</sup>, M. GÓRSKA<sup>3</sup>, K.-L. KRATZ<sup>4</sup>, J. GERL<sup>3</sup>, CH. SCHEIDENBERGER<sup>3</sup>, A. ALGORA<sup>5</sup>, C. ANGULO<sup>6</sup>, J. ÄYSTÖ<sup>7</sup>, L. BATIST<sup>8</sup>, B. BLANK<sup>9</sup>, T. FAESTERMAN<sup>10</sup>, M. HUUYSE<sup>11</sup>, A. JOKINEN<sup>7</sup>, J. JOLIE<sup>12</sup>, A. JOHNSON<sup>13</sup>, A. JUNGCLAUS<sup>14</sup>, H. KETTUNEN<sup>7</sup>, R. KRÜCKEN<sup>10</sup>, R. JULIN, M. LEINO<sup>7</sup>, H. MACH<sup>15</sup>, A. MAJ<sup>16</sup>, R. D. PAGE<sup>17</sup>, H. PENTTILÄ<sup>7</sup>, M. PFÜTZNER<sup>18</sup>, W. PLASS<sup>19</sup>, W. GELLETLY, P. REGAN<sup>20</sup>, D. RUDOLPH<sup>21</sup>, C. SCHOLEY<sup>7</sup>, J. SIMPSON<sup>22</sup>, J. UUSITALO<sup>7</sup> und P. WAKER<sup>20</sup>

<sup>1</sup>IFIC, CSIC-University of Valencia, Spain

<sup>2</sup>University of Edingburgh, Edinburgh, UK

<sup>3</sup>GSi Darmstadt, Darmstadt, Germany

<sup>4</sup>Universität Mainz, Mainz, Germany

<sup>5</sup>INR Hungarian Academy of Science, Debrecen, Hungary

<sup>6</sup>University of Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium

<sup>7</sup>Department of Physics, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland

<sup>8</sup>St. Petersburg Nuclear Physics Institute, St. Petersburg, Russia

<sup>9</sup>CENBG Bordeaux, Bordeaux, France

<sup>10</sup>TUM, München, Germany

<sup>11</sup>University of Leuven, Leuven, Belgium

<sup>12</sup>Universität zu Köln, Köln, Germany

<sup>13</sup>Department of Physics, KTH Stockholm, Stockholm, Sweden

<sup>14</sup>FTCXI, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spain

<sup>15</sup>Uppsala Universitet, Studsvik, Sweden

<sup>16</sup>Niewodniczański Institute of Nuclear Physics, Kraków, Poland

<sup>17</sup>Department of Physics, University of Liverpool, Liverpool, UK

<sup>18</sup>IEP Warsaw University, Warsaw, Poland

<sup>19</sup>Justus-Liebig-Universität Giessen, Giessen, Germany

<sup>20</sup>Physics Department, University of Surrey, Guildford, UK

<sup>21</sup>Department of Physics, Lund University, Lund, Sweden

<sup>22</sup>CCLRC Daresbury Laboratory, Daresbury, UK

### ELISE-Kollaboration

J. AL-KHALILI<sup>8</sup>, J.E. AMARO SORIANO<sup>7</sup>, A. ARTUKH<sup>5</sup>, T. AUMANN<sup>2</sup>, C. BARTON<sup>23</sup>, F. BECKER<sup>2</sup>, P. BELLER<sup>2</sup>, K. BORETZKY<sup>2</sup>, M.J.G. BORGE<sup>9</sup>, J.A. CABALLERO<sup>19</sup>, W. CATFORD<sup>8</sup>, M. CHARTIER<sup>10</sup>, L. CHULKOV<sup>15</sup>, D. CULLEN<sup>13</sup>, M.O. DISTLER<sup>12</sup>, A. DOLINSKII<sup>2</sup>, P. EGELHOF<sup>2</sup>, H. EMLING<sup>2</sup>, J. ENDERS<sup>3</sup>, L.M. FRAILE<sup>11</sup>, B. FRANZKE<sup>2</sup>, E. GARRIDO<sup>9</sup>, H. GEISSEL<sup>2</sup>, L.V. GRIGORENKO<sup>2</sup>, A. HEINZ<sup>21</sup>, K. HENCKEN<sup>1</sup>, D. JENKINS<sup>23</sup>, H. JOHANSSON<sup>2</sup>, R. JOHNSON<sup>8</sup>, B. JONSON<sup>6</sup>, J. JOURDAN<sup>1</sup>, S.P. KAMERDZHIYEV<sup>18</sup>, S. KATO<sup>22</sup>, A. KELIC<sup>2</sup>, O. KESTER<sup>16</sup>, S. KLYGIN<sup>5</sup>, I.A. KOOP<sup>17</sup>, M.S. KOROSTELEV<sup>17</sup>, B. KRUSCHE<sup>1</sup>, N. KURZ<sup>2</sup>, A.M. LALLENA ROJO<sup>7</sup>, R. LEMMON<sup>4</sup>, V.P. LISIN<sup>14</sup>, E.V. LITVINOVA<sup>18</sup>, P.V. LOGATCHOV<sup>17</sup>, H. MERKEL<sup>12</sup>, I.N. MESHKOV<sup>5</sup>, E. MOYA DE GUERA<sup>9</sup>, A.N. MUSHKARENKOV<sup>14</sup>, U. MÜLLER<sup>12</sup>, G. MÜNZENBERG<sup>2</sup>, V. NEDOREZOV<sup>14</sup>, I.N. NESTERENKO<sup>17</sup>, T. NILSSON<sup>3</sup>, F. NOLDEN<sup>2</sup>, G. NYMAN<sup>6</sup>, A.V. OTBOEV<sup>17</sup>, V.V. PARKHOMCHUK<sup>17</sup>, V.M. PAVLOV<sup>17</sup>, A.L. POLONSKI<sup>14</sup>, T. RAUSCHER<sup>1</sup>, A. RICHTER<sup>3</sup>, D. ROHE<sup>1</sup>, N.V. RUDNEV<sup>14</sup>, P. SARRIGUEN<sup>9</sup>, K.-H. SCHMIDT<sup>2</sup>, G. SCHRIEDER<sup>3</sup>, I.A. SELEZNEV<sup>5</sup>, Y. SEREDA<sup>5</sup>, D.N. SHATILOV<sup>17</sup>, Y.M. SHATUNOV<sup>17</sup>, S.V. SHYANKOV<sup>17</sup>, H. SIMON<sup>2</sup>, A.N. SKRINSKY<sup>17</sup>, M. STECK<sup>2</sup>, P. STEVENSON<sup>8</sup>, T. SUDA<sup>20</sup>, E.M. SYRESIN<sup>5</sup>, Y.G. TETREREV<sup>5</sup>, D. TRAUTMANN<sup>1</sup>, A.A. TURINGE<sup>14</sup>, J. UDIAS MOINELO<sup>11</sup>, A.A. VALISHEV<sup>17</sup>, V.A. VOLKOV<sup>15</sup>, A.N. VORONTSOV<sup>5</sup>, H. WEICK<sup>2</sup> und A. ZILGES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universität Basel, Schweiz

<sup>2</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt, Germany

<sup>3</sup>Technische Universität Darmstadt, Germany

<sup>4</sup>Daresbury Laboratory, United Kingdom

<sup>5</sup>JINR, Dubna, Russia

<sup>6</sup>Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

<sup>7</sup>Granada University, Spain

<sup>8</sup>University of Surrey, Guilford, United Kingdom

<sup>9</sup>CSIC, Madrid, Spain

<sup>10</sup>University of Liverpool, United Kingdom

<sup>11</sup>Universidad Complutense, Madrid, Spain

<sup>12</sup>Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Germany

<sup>13</sup>University of Manchester, United Kingdom

<sup>14</sup>TNR, Moscow, Russia

<sup>15</sup>RRC, Moscow, Russia

<sup>16</sup>LMU, München, Germany

<sup>17</sup>BINP, Novosibirsk, Russia

<sup>18</sup>IPPE, Obninsk, Russia

<sup>19</sup>Seville University, Spain

<sup>20</sup>RIKEN, Wako, Saitama, Japan

<sup>21</sup>Yale University, U.S.A.

<sup>22</sup>Yamagata University, Japan

<sup>23</sup>University of York, United Kingdom

### ERNA-Kollaboration

A. DI LEVA<sup>1</sup>, N. DE CESARE<sup>2</sup>, A. D'ONOFRIO<sup>3</sup>, L. GIALANELLA<sup>4</sup>, G. IMBRIANI<sup>4</sup>, C. LUBRITTO<sup>3</sup>, A. ORDINE<sup>4</sup>, V. ROCA<sup>4</sup>, C. ROLFS<sup>1</sup>, D. ROGALLA<sup>3</sup>, M. ROMANO<sup>4</sup>, F. SCHÜMMANN<sup>1</sup>, D. SCHÜRMANN<sup>1</sup>, F. STRIEDER<sup>1</sup>, F. TERRASI<sup>3</sup> und H.P. TRAUTVETTER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Physik mit Ionenstrahlen, Ruhr-Universität Bochum, Experimentalphysik III, Bochum 44801, Germany

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze della Vita, Seconda Università di Napoli, Caserta and INFN, Napoli, Italy

<sup>3</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Seconda Università di Napoli, Caserta and INF

<sup>4</sup>Dipartimento di Scienze Fisiche, Università Federico II, Napoli and INFN, Napoli, Italy

### EXL-Kollaboration

J. AL-KHALILI<sup>28</sup>, N. ALAMANOS<sup>18</sup>, A. ALGORA<sup>21</sup>, A. ARTUKH<sup>16</sup>, F. AUGER<sup>18</sup>, T. AUMANN<sup>9</sup>, V. AVDEICHKOV<sup>12</sup>, C. BARTON<sup>22</sup>, F. BECKER<sup>9</sup>, K. BECKERT<sup>9</sup>, P. BELLER<sup>9</sup>, M. BOEHMER<sup>19</sup>, K. BORETZKY<sup>9</sup>, M.J.G. BORGE<sup>14</sup>, P. BORTIGNON<sup>15</sup>, A. BRACCO<sup>15</sup>, L. CARLEN<sup>12</sup>, W. CATFORD<sup>28</sup>, M. CHARTIER<sup>11</sup>, L. CHULKOV<sup>24</sup>, G. COLO<sup>15</sup>, M. CSATLOS<sup>21</sup>, C.E. DEMONCHY<sup>11</sup>, A. DOLINSKII<sup>9</sup>, A. DROUART<sup>18</sup>, P. EGELHOF<sup>9</sup>, C. EKSTROM<sup>26</sup>, H. EMLING<sup>9</sup>, T. FAESTERMANN<sup>19</sup>, H. FELDMEIER<sup>9</sup>, B. FERNANDEZ DOMINGUEZ<sup>11</sup>, L.M. FRAILE PRIETO<sup>14</sup>, B. FRANZAK<sup>9</sup>, M. FREER<sup>13</sup>, Y. FUJITA<sup>20</sup>, B. FULTON<sup>22</sup>, Z. GACSI<sup>21</sup>, H. GEISEL<sup>9</sup>, R. GERNHAUSER<sup>19</sup>, A. GILLIBERT<sup>18</sup>, P. GOLUBEV<sup>12</sup>, D. GRZONKA<sup>25</sup>, J. GULYAS<sup>21</sup>, K. HENCKEN<sup>17</sup>, M. HUNYADI<sup>21</sup>, V. IVANOV<sup>8</sup>, B. JAKOBSSON<sup>12</sup>, D. JENKINS<sup>22</sup>, R. JOHNSON<sup>28</sup>, J. JOURDAN<sup>17</sup>, R. KANUNGO<sup>2</sup>, E. KHAN<sup>5</sup>, A. KHANZADEEV<sup>8</sup>, P. KIENLE<sup>19</sup>, O. KISELEV<sup>4</sup>, S. KLYGIN<sup>16</sup>, A.E. KORCHAGIN<sup>16</sup>, C. KOZHUHAROV<sup>9</sup>, A. KRASNAHOR-KAY<sup>21</sup>, J.V. KRATZ<sup>4</sup>, R. KRUECKEN<sup>19</sup>, B. KRUSCHE<sup>17</sup>, A. LAIRD<sup>22</sup>, V. LAPOUX<sup>18</sup>, I. LAZARUS<sup>6</sup>, R. LEMMON<sup>6</sup>, A. LEPINE-SZILY<sup>10</sup>, S. LETTS<sup>6</sup>, Y. LITVINOV<sup>9</sup>, L. MAIER<sup>19</sup>, E. MOYA DE GUERRA<sup>14</sup>, L. NALPAS<sup>18</sup>, V. NEDOREZOV<sup>27</sup>, T. NEFF<sup>9</sup>, T. NILSSON<sup>1</sup>, F. NOLDEN<sup>9</sup>, C. PESCHKE<sup>9</sup>, E. POLLACCO<sup>18</sup>, S.V. POLOVNIKOV<sup>16</sup>, D. PROTIC<sup>25</sup>, V. PUCKNELL<sup>6</sup>, F. RATHMANN<sup>25</sup>, T. RAUSCHER<sup>17</sup>, D. ROHE<sup>17</sup>, E. ROSTCHIN<sup>8</sup>, J.-A. SCARPA<sup>5</sup>, G. SCHRIEDER<sup>1</sup>, Y. SEREDA<sup>16</sup>, C. SIMENEL<sup>18</sup>, H. SIMON<sup>9</sup>, M. STECK<sup>9</sup>, P. STEVENSON<sup>28</sup>, T. STOEHLKER<sup>9</sup>, J. STROTH<sup>3</sup>, K. SUZUKI<sup>19</sup>, K. SÜMMERER<sup>9</sup>, O. TARASENKOVA<sup>8</sup>, Y.G. TETREREV<sup>16</sup>, F. THIELEMANN<sup>17</sup>, I. THOMPSON<sup>28</sup>, S. TYPPEL<sup>9</sup>, J. UDIAS MOINELO<sup>7</sup>, A.N. VORONTSOV<sup>16</sup>, H. WEICK<sup>9</sup>, L. WESTERBERG<sup>26</sup> und M. WINKLER<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, TU Darmstadt, D-64289 Darmstadt

<sup>2</sup>RIKEN, Hirosawa, Wako, Saitama 351-0198, Japan

<sup>3</sup>Inst. für Kernphysik, Johann Wolfgang Goethe University, D-60486 Frankfurt

<sup>4</sup>Institut für Kernchemie, Johannes Gutenberg Universität, D-55128 Mainz

<sup>5</sup>IN2P3/IPN Orsay, F-91406 Orsay, France

<sup>6</sup>CLRC Daresbury, Warrington, Cheshire, WA4 4AD, UK

<sup>7</sup>Universidad Complutense, E-28040 Madrid, Spain

<sup>8</sup>Petersburg Nucl. Phys. Inst., RU-188300 Gatchina, St. Petersburg, Russia

<sup>9</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI), D-64291 Darmstadt

<sup>10</sup>Departamento de Física Nuclear, Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo

<sup>11</sup>Department of Physics, University of Liverpool, Liverpool L69 7ZE, UK

<sup>12</sup>Lund University, S-22100 Lund, Sweden

<sup>13</sup>University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, UK

<sup>14</sup>Instituto de Estructura de la Materia, CSIC, E-28006 Madrid, Spain

<sup>15</sup>Dipartimento di Fisica, Università degli Studi, Via Celoria 16, I-20133 Milano, Italy

<sup>16</sup>Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, RU-141980, Russia

<sup>17</sup>University of Basel, Basel, Switzerland

<sup>18</sup>CEA, Saclay, F-91191 Gif-sur Yvette, France

<sup>19</sup>Physik Department, TU München, D-85748 Garching

<sup>20</sup>Osaka University, Yamadaoka Suita, Osaka 565-0871, Japan

<sup>21</sup>Institute of Nuclear Research (ATOMKI), H-4001 Debrecen, Hungary

<sup>22</sup>University of York, Heslington, York, YO10 5DD, United Kingdom

<sup>23</sup>Universita degli Studi di Padova, I-35122, Padova, Italy

<sup>24</sup>RRC Kurchatov Institute, RU-123182 Moscow, Russia

<sup>25</sup>Forschungszentrum Jülich, Institut für Kernphysik, D-52425 Jülich

<sup>26</sup>The Svedberg Laboratory, S - 75121 Uppsala, Sweden

<sup>27</sup>Institute of Nuclear Research RAS, RU-117312 Moscow, Russia

<sup>28</sup>Department of Physics, University of Surrey, Guildford, GU2 5XH, UK

### FOPI-Kollaboration

J.P. ALARD<sup>1</sup>, A. ANDRONIC<sup>2</sup>, V. BARRET<sup>1</sup>, Z. BASRAK<sup>3</sup>, N. BASTID<sup>1</sup>, M.L. BENABDERRAHMANE<sup>4</sup>, R. ČAPLAR<sup>3</sup>, E. CORDIER<sup>4</sup>, P. CROCHET<sup>1</sup>, P. DUPIEUX<sup>1</sup>, M. DŽELALIJA<sup>3</sup>, Z. FODOR<sup>5</sup>, I. GASPARIC<sup>3</sup>, A. GOBBI<sup>2</sup>, Y. GRISHKIN<sup>6</sup>, OL. HARTMANN<sup>2</sup>, N. HERRMANN<sup>4</sup>, K.D. HILDENBRAND<sup>2</sup>, B. HONG<sup>7</sup>, T.I. KANG<sup>7</sup>, J. KECSKEMETI<sup>5</sup>, Y.J. KIM<sup>7</sup>, M. KIREJCZYK<sup>8</sup>, M. KIS<sup>2</sup>, M. KOROLJA<sup>3</sup>, R. KOTTE<sup>9</sup>, P. KOZON<sup>2</sup>, M. KOWALCZYK<sup>8</sup>, A. LEBEDEV<sup>6</sup>, Y. LEIFELS<sup>2</sup>, X. LOPEZ<sup>1</sup>, A. MANGIAROTTI<sup>4</sup>, V. MANKO<sup>10</sup>, T. MATULEWICZ<sup>8</sup>, M. MERSCHMEYER<sup>4</sup>, D. MOISA<sup>11</sup>, D. PELTE<sup>4</sup>, M. PETROVICI<sup>11</sup>, F. RAMI<sup>12</sup>, W. REISDORF<sup>2</sup>, A. SCHÜTTAUF<sup>2</sup>, Z. SERES<sup>5</sup>, B. SIKORA<sup>8</sup>, K.S. SIM<sup>7</sup>, V. SIMION<sup>11</sup>, K. SWEK-WILCZYŃSKA<sup>8</sup>, V. SMOLYANKIN<sup>6</sup>, M.R. STOCKMEIER<sup>4</sup>, G. STOICEA<sup>11</sup>, Z. TYMINSKI<sup>8</sup>, P. WAGNER<sup>12</sup>, K. WISNIEWSKI<sup>4</sup>, D. WOHLFARTH<sup>9</sup>, Z.G. XIAO<sup>2</sup>, I. YUSHMANOV<sup>10</sup> und A. ZHLIN<sup>6</sup>

<sup>1</sup>LPC Clermont-Ferrand

<sup>2</sup>GSI Darmstadt

<sup>3</sup>RBI Zagreb

<sup>4</sup>Universität Heidelberg

<sup>5</sup>KFKI Budapest

<sup>6</sup>ITEP Moscow

<sup>7</sup>Korea University Seoul

<sup>8</sup>University of Warsaw

<sup>9</sup>FZ Rossendorf/Dresden

<sup>10</sup>KI Moscow

<sup>11</sup>NIPNE Bucharest

<sup>12</sup>IReS Strasbourg

### FRS-ESR-Kollaboration

F. ATTALLAH<sup>1</sup>, G. AUDI<sup>2</sup>, K. BECKERT<sup>1</sup>, P. BELLER<sup>1</sup>, F. BOSCH<sup>1</sup>, D. BOUTIN<sup>1,3</sup>, T. BUERVENICH<sup>4</sup>, L. CACERES<sup>1</sup>, R. S. CHAKRAWARTHY<sup>5</sup>, L. CHEN<sup>3</sup>, D. CULLEN<sup>6</sup>, T. FAESTERMANN<sup>7</sup>, M. FALCH<sup>8</sup>, B. FRANZAK<sup>1</sup>, B. FRANZKE<sup>1</sup>, H. GEISSEL<sup>1,3</sup>, J. GERL<sup>1</sup>, E. GREDA<sup>1</sup>, M. HAUSMANN<sup>4</sup>, M. HELLSTRÖM<sup>1</sup>, G. JONES<sup>9</sup>, E. KAZA<sup>1</sup>, T. KERSCHER<sup>8</sup>, P. KIENLE<sup>7</sup>, A. KISHADA<sup>6</sup>, O. KLEPPER<sup>1</sup>, H.-J. KLUGE<sup>1</sup>, R. KNÖBEL<sup>3</sup>, C. KOZHUHAROV<sup>1</sup>, R. KOYAMA<sup>10</sup>, K.L. KRATZ<sup>11</sup>, E. KULICH<sup>1</sup>, N. KUZMINCHUK<sup>1</sup>, S.A. LITVINOV<sup>1,3</sup>, YU.A. LITVINOV<sup>1,3</sup>, Z. LIU<sup>9</sup>, K.E.G. LÖBNER<sup>8</sup>, L. MAIER<sup>7</sup>, S. MANDAL<sup>1</sup>, M. MATOS<sup>1</sup>, F. MONTES<sup>12</sup>, G. MÜNZENBERG<sup>1,11</sup>, F. NOLDEN<sup>1</sup>, YU.N. NOVIKOV<sup>13</sup>, T. OHTSUBO<sup>10</sup>, A. OSTROWSKI<sup>11</sup>, A. OZAWA<sup>14</sup>, Z. PATYK<sup>15</sup>, B. PFEIFFER<sup>11</sup>, W. PLASS<sup>3</sup>, Z. PODOLYAK<sup>9</sup>, M. PORTILLO<sup>1</sup>, R. PROPRI<sup>16</sup>, W. QUINT<sup>1</sup>, T. RADON<sup>1</sup>, H. REICH<sup>1</sup>, S. RIGBY<sup>6</sup>, N. SAITO<sup>1</sup>, T. SAITO<sup>1</sup>, H. SCHATZ<sup>12</sup>, C. SCHEIDENBERGER<sup>1,3</sup>, B. SCHLITT<sup>1</sup>, M. SHINDO<sup>17</sup>, J. STADLMANN<sup>1</sup>, M. STECK<sup>1</sup>, K. SÜMMERER<sup>1</sup>, T. SUZUKI<sup>10</sup>, K. TAKAHASHI<sup>18</sup>, S. TYPPEL<sup>1</sup>, P. UGOROWSKI<sup>16</sup>, L. VERMEEREN<sup>1</sup>, D. VIEIRA<sup>4</sup>, G. VOROBYEV<sup>1</sup>, P.M. WALKER<sup>9</sup>, S. WATANABE<sup>10</sup>, H. WEICK<sup>1</sup>, S. WILLIAMS<sup>9</sup>, M. WINKLER<sup>1</sup>, T. WINKLER<sup>1</sup>, H.-J. WOLLERSHEIM<sup>1</sup>, H. WOLLNIK<sup>3</sup> und T. YAMAGUCHI<sup>19</sup>

<sup>1</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung, 64291, Darmstadt, Germany

<sup>2</sup>CSNSM-IN2P3-CNRS, 91405 Orsay-Campus, France

<sup>3</sup>Justus-Liebig Universität, 35392 Giessen, Germany

<sup>4</sup>Los Alamos National Laboratory, NM87545 Los Alamos, U.S.A.

<sup>5</sup>TRIUMF, 4004 Vancouver, Canada

<sup>6</sup>University of Manchester, M13 9PL Manchester, U.K.

<sup>7</sup>Technische Universität, 85748 Garching, Germany

<sup>8</sup>Ludwig-Maximilians Universität, 85748 Garching, Germany

<sup>9</sup>University of Surrey, GU2 7XH Guildford, U.K.

<sup>10</sup>Niigata University, 950-2181 Niigata, Japan

<sup>11</sup>Johannes-Gutenberg Universität, 55128 Mainz, Germany

<sup>12</sup>Michigan State University, MI 48824-1321 East Lansing, U.S.A.

<sup>13</sup>St. Petersburg Nuclear Physics Institut, 188300 Gatchina, Russia

<sup>14</sup>RIKEN, 351-0198 Saitama, Japan

<sup>15</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, 00681 Warsaw, Poland

<sup>16</sup>Youngstown State University, OH 44555 Youngstown, U.S.A.

<sup>17</sup>University of Tokyo, 113-0033 Tokyo, Japan

<sup>18</sup>Max-Planck-Institut für Kernphysik, 69117 Heidelberg, Germany

<sup>19</sup>Saitama University, 338-8570 Saitama, Japan

### GDH-Kollaboration

J. AHRENS<sup>1</sup>, S. ALTIERI<sup>2,3</sup>, J.R.M. ANNAND<sup>4</sup>, G. ANTON<sup>5</sup>, H.-J. ARENDS<sup>1</sup>, K. AULENBACHER<sup>1</sup>, R. BECK<sup>1</sup>, P. BARTOLOMEI<sup>1</sup>, C. BRADTKE<sup>6</sup>, A. BRAGHIERI<sup>2</sup>, N. D'HOSE<sup>7</sup>, W. v.DRACHENFELS<sup>8</sup>, D. DRECHSEL<sup>1</sup>, H. DUTZ<sup>8</sup>, F. FROMMBERGER<sup>8</sup>, S. GOERTZ<sup>6</sup>, P. GRABMAYR<sup>9</sup>, K. HANSEN<sup>10</sup>, J. HARMSEN<sup>6</sup>, D. v.HARRACH<sup>1</sup>, S. HASEGAWA<sup>11</sup>, J. HECKMANN<sup>6</sup>, T. HEHL<sup>9</sup>, E. HEID<sup>1</sup>, K. HELBING<sup>5</sup>, W. HILBERT<sup>8</sup>, L. VAN HOOREBEKE<sup>12</sup>, N. HORIKAWA<sup>13</sup>, D. HORNIDGE<sup>1</sup>, T. IWATA<sup>11</sup>, O. JAHN<sup>1</sup>, P. JENNEWEIN<sup>1</sup>, F. KLEIN<sup>8</sup>, K. KONDO<sup>11</sup>, R. KONDRATJEV<sup>14</sup>, J. KRIMMER<sup>9</sup>, M. LANG<sup>1</sup>, V. LISIN<sup>14</sup>, M. MARTINEZ<sup>1</sup>, J.C. MCGEORGE<sup>4</sup>, D. MENZE<sup>8</sup>, W. MEYER<sup>6</sup>, T. MICHEL<sup>5</sup>, J. NAUMANN<sup>5</sup>, A. PANZERI<sup>2,3</sup>, P. PEDRONI<sup>2</sup>, T. PINELLI<sup>2,3</sup>, I. PREOBRAJENSKI<sup>1</sup>, D. PROTOPOESCU<sup>4</sup>, E. RADTKE<sup>6</sup>, T. REICHELT<sup>8</sup>, E. REICHERT<sup>15</sup>, G. REICHERZ<sup>6</sup>, CH. ROHLOF<sup>8</sup>, G. ROSNER<sup>4</sup>, T. ROSTOMYAN<sup>12</sup>, D. RYCKBOSCH<sup>12</sup>, B. SCHOCH<sup>8</sup>, B. SCHRÖDER<sup>10</sup>, M. SCHUMACHER<sup>16</sup>, T. SPECKNER<sup>5</sup>, G. TAMAS<sup>1</sup>, A. THOMAS<sup>1</sup>, R. VAN DE VYVER<sup>12</sup>, D. WATTS<sup>4</sup>, W. WEIHOFFEN<sup>16</sup>, F. ZAPADTKA<sup>16</sup> und G. ZEITLER<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Universität Mainz, Germany

<sup>2</sup>INFN Sezione di Pavia, Pavia, Italy

<sup>3</sup>Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica, Università di Pavia, Italy

<sup>4</sup>Department of Physics & Astronomy, University of Glasgow, U.K.

<sup>5</sup>Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

<sup>6</sup>Institut für Experimentalphysik, Ruhr-Universität Bochum, Germany

<sup>7</sup>CEA Saclay, DSM/DAPNIA/SPHn, Gif-sur-Yvette, France

<sup>8</sup>Physikalisches Institut, Universität Bonn, Germany

<sup>9</sup>Physikalisches Institut, Universität Tübingen, Germany

<sup>10</sup>University of Lund, Department of Physics, Lund, Sweden

<sup>11</sup>Dep. of Physics, Nagoya University, Chikusa-ku, Nagoya, Japan

<sup>12</sup>Department of Subatomic and Radiation Physics RUG, Gent, Belgium

<sup>13</sup>CIRSE, Nagoya University, Chikusa-ku, Nagoya, Japan

<sup>14</sup>Institute of Nuclear Research, Academy of Science, Moscow, Russia

<sup>15</sup>Institut für Physik der Universität Mainz, Germany

<sup>16</sup>II. Physikalisches Institut, Universität Göttingen, Germany

### HADES-Kollaboration

G. AGAKISHIEV<sup>1</sup>, C. AGODI<sup>2</sup>, H. ALVAREZ-POL<sup>3</sup>, A. BALANDA<sup>4</sup>, G. BELLIA<sup>2,5</sup>, M. BÖHMER<sup>6</sup>, J.L. BOYARD<sup>7</sup>, P. BRAUN-MUNZINGER<sup>8</sup>, S. CHERNENKO<sup>1</sup>, T. CHRIST<sup>6</sup>, R. CONIGLIONE<sup>2</sup>, R. DJERIDI<sup>9</sup>, F. DOHRMANN<sup>10</sup>, I. DUAN<sup>3</sup>, T. EBERL<sup>6</sup>, L. FABBETTI<sup>6</sup>, O. FATEEV<sup>1</sup>, P. FINOCCHIARO<sup>2</sup>, J. FRIESE<sup>6</sup>, I. FRÖHLICH<sup>9</sup>, J.A. GARZON<sup>3</sup>, R. GERNHÄUSER<sup>6</sup>, M. GOLUBEVA<sup>11</sup>, D. GONZALEZ-DIAZ<sup>3</sup>, E. GROSSE<sup>10</sup>, F. GUBER<sup>11</sup>, T. HENNINO<sup>7</sup>, S. HLAVAC<sup>12</sup>, R. HOLZMANN<sup>8</sup>, A. IERUSALIMOV<sup>1</sup>, I. IORI<sup>13,14</sup>, M. JASKULA<sup>4</sup>, M. JURKOVIC<sup>6</sup>, B. KÄMPFER<sup>10</sup>, K. KANAKI<sup>10</sup>, T. KARAVICHEVA<sup>11</sup>, I. KOENIG<sup>8</sup>, W. KOENIG<sup>8</sup>, B.W. KOLB<sup>8</sup>, R. KOTTE<sup>10</sup>, J. KOTULIC-BUNTA<sup>12</sup>, R. KRÜCKEN<sup>6</sup>, A. KUGLER<sup>15</sup>, W. KÜHN<sup>9</sup>, R. KULESSA<sup>4</sup>, A. KUREPIN<sup>11</sup>, S. LANG<sup>8</sup>, J. LEHNERT<sup>9</sup>, C. MAIOLINO<sup>2</sup>, J. MARKERT<sup>16</sup>, V. METAG<sup>9</sup>, J. MOUSA<sup>17</sup>, M. MÜNCH<sup>8</sup>, C. MÜNTZ<sup>16</sup>, L. NAUMANN<sup>10</sup>, R. NOVOTNY<sup>9</sup>, J. NOVOTNY<sup>15</sup>, J. OTWINOWSKI<sup>4</sup>, Y.C. PACHMAYER<sup>16</sup>, L.M. PANT<sup>9</sup>, V. PECHENOV<sup>1</sup>, T. PEREZ<sup>9</sup>, J. PIETRASZKO<sup>8</sup>, R. PLESKAC<sup>15</sup>, V. POSPISIL<sup>15</sup>, W. PRZYGOUDA<sup>4</sup>, N. RABIN<sup>18</sup>, B. RAMSTEIN<sup>7</sup>, A. RESHETIN<sup>11</sup>, J. RITMAN<sup>9</sup>, M. ROY-STEPHAN<sup>7</sup>, A. RUSTAMOV<sup>8</sup>, A. SADOVSKY<sup>10</sup>, B. SAILER<sup>6</sup>, P. SALABURA<sup>4</sup>, M. SANCHEZ<sup>3</sup>, P. SAPIENZA<sup>2</sup>, A. SCHMAH<sup>8</sup>, R. SIMON<sup>8</sup>, V. SMOLYANKIN<sup>18</sup>, L. SMYKOV<sup>1</sup>, S. SPATARO<sup>2</sup>, B. SPRUCK<sup>9</sup>, H. STROEBELE<sup>16</sup>, J. STROTH<sup>16,8</sup>, C. STURM<sup>8</sup>, M. SUDOL<sup>16,8</sup>, P. TLUSTY<sup>15</sup>, A. TOIA<sup>9</sup>, M. TRAXLER<sup>8</sup>, H. TSERTOS<sup>17</sup>, V. WAGNER<sup>15</sup>, M. WISNIOWSKI<sup>4</sup>, T. WOJCIK<sup>4</sup>, J. WÜSTENFELD<sup>16</sup>, Y. ZANEVSKY<sup>1</sup>, D. ZOVINEC<sup>8</sup> und P. ZUMBRUCH<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Joint Institute of Nuclear Research, 141980 Dubna, Russia

<sup>2</sup>Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali del Sud, 95125 Catania, Italy

<sup>3</sup>Departamento de Fisica de Particulas. University of Santiago de Compostela. 15782 Santiago de Compostela, Spain

<sup>4</sup>Smoluchowski Institute of Physics, Jagiellonian University of Cracow, 30059 Cracow, Poland

<sup>5</sup>Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Catania, 95125, Catania, Italy

<sup>6</sup>Physik Department E12, Technische Universität München, 85748 Garching, Germany

<sup>7</sup>Institut de Physique Nucleaire d'Orsay, CNRS/IN2P3, 91406 Orsay Cedex, France

<sup>8</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, 64291 Darmstadt, Germany

<sup>9</sup>II. Physikalisches Institut, Justus Liebig Universität Giessen, 35392 Giessen, Germany

<sup>10</sup>Institut für Kern- und Hadronenphysik, Forschungszentrum Rossendorf, PF 510119, 01314 Dresden, Germany

<sup>11</sup>Institute for Nuclear Research, Russian Academy of Science, 117312 Moscow, Russia

<sup>12</sup>Institute of Physics, Slovak Academy of Sciences, 84228 Bratislava, Slovakia

<sup>13</sup>Instituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Milano, 20133 Milano, Italy

<sup>14</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Milano, 20133 Milano, Italy

<sup>15</sup>Nuclear Physics Institute, Academy of Sciences of Czech Republic, 25068 Rez, Czech Republic

<sup>16</sup>Institut für Kernphysik, Johann Wolfgang Goethe-Universität, 60486 Frankfurt, Germany

<sup>17</sup>Department of Physics, University of Cyprus, 1678 Nicosia, Cyprus

<sup>18</sup>Institute of Theoretical and Experimental Physics, 117218 Moscow, Russia

### HISPEC-Kollaboration

K. HENCKEN<sup>1</sup>, J. VAAGEN<sup>2</sup>, W. VON OERTZEN<sup>3</sup>, W. GLOECKLE<sup>4</sup>, K.H. SPEIDEL<sup>5</sup>, I. BORZOW<sup>6</sup>, A. KREINER<sup>7</sup>, G.D. DRACOU LIS<sup>8</sup>, D. BALABANSKI<sup>9</sup>, G. SLETTEN<sup>10</sup>, J. SIMPSON<sup>11</sup>, I. LAZARUS<sup>11</sup>, V. PUCKNELL<sup>11</sup>, D. ACKERMANN<sup>12</sup>, F. BECKER<sup>12</sup>, P. BEDNARCZYK<sup>12</sup>, J. GERL<sup>12</sup>, M. GORSKA<sup>12</sup>, S. MANDAL<sup>12</sup>, CH. SCHEIDENBERGER<sup>12</sup>, N. SAITO<sup>12</sup>, T. SAITO<sup>12</sup>, M. TOMASELI<sup>12</sup>, A. KRASZNAHORKAY<sup>13</sup>, D. SOHLER<sup>13</sup>, A. ALGORA<sup>13</sup>, D. REDONDO<sup>14</sup>, H. LENSKE<sup>15</sup>, M. PETRICK<sup>15</sup>, H. WOERTCHE<sup>16</sup>, H. SCHEIT<sup>17</sup>, I. MARTEL<sup>18</sup>, G. BAUR<sup>19</sup>, M. LEINO<sup>20</sup>, R. JULIN<sup>20</sup>, P. GREENLESS<sup>20</sup>, J. JOLIE<sup>21</sup>, P. REITER<sup>21</sup>, A. DEWALD<sup>21</sup>, A. MAJ<sup>22</sup>, J. STYCZEN<sup>22</sup>, A. STEFANINI<sup>23</sup>, L. CORRADI<sup>23</sup>, G. DE ANGELIS<sup>23</sup>, P. VAN DUPPEN<sup>24</sup>, M. HUYSE<sup>24</sup>, G. NEYENS<sup>24</sup>, R. CRESPO<sup>25</sup>, P. NOLAN<sup>26</sup>, A. BOSTON<sup>26</sup>, C. ANGULO<sup>27</sup>, D. RUDOLPH<sup>28</sup>, C. FAHLANDER<sup>28</sup>, A. JUNGCLAUS<sup>29</sup>, O. TENGBLAD<sup>29</sup>, D. CULLEN<sup>30</sup>, R. KRUECKER<sup>31</sup>, S. MURALITHAR<sup>32</sup>, A. ROY<sup>32</sup>, Y. FUJITA<sup>33</sup>, G. MONTAGNOLI<sup>34</sup>, A. VITTURI<sup>34</sup>, B. CHAPMAN<sup>35</sup>, K. SPOHR<sup>35</sup>, M. HAAS<sup>36</sup>, W. KORTEN<sup>37</sup>, P. BENLIURE<sup>38</sup>, J. GOMEZ-GAMACHO<sup>39</sup>, J. ESPINO<sup>39</sup>, B. CEDERWALL<sup>40</sup>, A. JONSON<sup>40</sup>, H. MACH<sup>41</sup>, J. DUDEK<sup>42</sup>, ZS. PODOLYAK<sup>43</sup>, P.M. WALKER<sup>43</sup>, P.H. REGAN<sup>43</sup>, J. NYBERG<sup>44</sup>, B. RUBIO<sup>45</sup>, J. KOWNACKI<sup>46</sup>, H.J. WOLLERSHEIM<sup>12</sup>, I. KOJOUHAROV<sup>12</sup> und J. ZHANG<sup>47</sup>

<sup>1</sup>Univ. Basel

<sup>2</sup>Univ. Bergen

<sup>3</sup>HMI, Berlin

<sup>4</sup>Univ. Bochum

<sup>5</sup>Univ. Bonn

<sup>6</sup>Univ. Brussels

<sup>7</sup>CNEA, Buenos Aires

<sup>8</sup>ANU, Canberra

<sup>9</sup>Univ. Camerino

<sup>10</sup>Univ. Copenhagen

<sup>11</sup>CCLRC Daresbury

<sup>12</sup>GSI Darmstadt

<sup>13</sup>ATOMKI Debrecen

<sup>14</sup>TU Darmstadt

<sup>15</sup>Univ. Giessen

<sup>16</sup>KVI Groningen

<sup>17</sup>MPI Heidelberg

<sup>18</sup>Univ. Huelva

<sup>19</sup>FZ Juelich

<sup>20</sup>JYFL Jyväskylä

<sup>21</sup>Univ. Koeln

<sup>22</sup>IFJ Krakow

<sup>23</sup>INFN Legnaro

<sup>24</sup>KU Leuven

<sup>25</sup>Univ. Lisboa

<sup>26</sup>Univ. Liverpool

<sup>27</sup>CRC Louvain

<sup>28</sup>Univ. Lund

<sup>29</sup>Univ. Madrid

<sup>30</sup>Univ. Manchester

<sup>31</sup>TU Muenchen

<sup>32</sup>NSC New Delhi

<sup>33</sup>Univ. Osaka

<sup>34</sup>Univ. Padova

<sup>35</sup>Univ. Paisley

<sup>36</sup>Weizman Inst. Rehovot

<sup>37</sup>CEA Saclay

<sup>38</sup>Univ. Santiago

<sup>39</sup>Univ. Sevilla

<sup>40</sup>Univ. Stockholm

<sup>41</sup>Univ. Studsvik

<sup>42</sup>Univ. Strasbourg

<sup>43</sup>Univ. Surrey

<sup>44</sup>Univ. Uppsala

<sup>45</sup>Univ. Valencia

<sup>46</sup>Univ. Warsaw

<sup>47</sup>IMP Lanzhou

### ILIMA-Kollaboration

G. AUDI<sup>1</sup>, C. BARTON<sup>2</sup>, K. BECKERT<sup>3</sup>, P. BELLER<sup>3</sup>, K. BLAUM<sup>4</sup>, F. BOSCH<sup>3</sup>, D. BOUTIN<sup>3</sup>, T.J. BUEHRVENICH<sup>5</sup>, L. CHEN<sup>6</sup>, D. CULLEN<sup>7</sup>, Z. DI<sup>6</sup>, T. DICKEL<sup>6</sup>, A. DOLINSKI<sup>3</sup>, T. FAESTERMANN<sup>8</sup>, A. FETTOUHI<sup>6</sup>, B. FRANCAZAK<sup>3</sup>, B. FRANZKE<sup>3</sup>, H. GEISSEL<sup>3</sup>, M. HAUSMANN<sup>5</sup>, F. HERFURTH<sup>3</sup>, D. JENKINS<sup>2</sup>, E. KAZA<sup>3</sup>, P. KIENLE<sup>8</sup>, H.-J. KLUGE<sup>3</sup>, R.K. KNÖBEL<sup>6</sup>, C. KOZHUHAROV<sup>3</sup>, K.-L. KRATZ<sup>4</sup>, G. LALAZISSIS<sup>9</sup>, S.A. LITVINOV<sup>3</sup>, Y. LITVINOV<sup>3</sup>, D. LUNNEY<sup>1</sup>, D.G. MADLAND<sup>5</sup>, L. MAIER<sup>8</sup>, M. MATOS<sup>10</sup>, G. MÜNZENBERG<sup>3</sup>, P. MÖLLER<sup>5</sup>, F. NOLDEN<sup>3</sup>, Y. NOVIKOV<sup>11</sup>, T. OHTSUBO<sup>12</sup>, A. OZAWA<sup>13</sup>, Z. PATYK<sup>14</sup>, M. PETRICK<sup>6</sup>, B. PFEIFFER<sup>4</sup>, W. PLASS<sup>6</sup>, Z. PODOLYAK<sup>15</sup>, W. QUINT<sup>3</sup>, P. RING<sup>8</sup>, H. SCHATZ<sup>10</sup>, C. SCHEIDENBERGER<sup>3</sup>, M. STECK<sup>3</sup>, T. STOEHLKER<sup>3</sup>, T. SUZUKI<sup>16</sup>, K. SÜMMERER<sup>3</sup>, K. TAKAHASHI<sup>17</sup>, S. TYPEL<sup>3</sup>, D.J. VIEIRA<sup>5</sup>, G. VOROBIEV<sup>11</sup>, D. VRETENAR<sup>8</sup>, B. WADSWORTH<sup>2</sup>, P. WALKER<sup>15</sup>, H. WEICK<sup>3</sup>, M. WINKLER<sup>3</sup> und T. YAMAGUCHI<sup>16</sup>

<sup>1</sup>CSNSM-IN2P3-CNRS Orsay, France

<sup>2</sup>University of York, UK

<sup>3</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt, Germany

<sup>4</sup>Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, Germany

<sup>5</sup>Los Alamos National Laboratory, USA

<sup>6</sup>Justus-Liebig-Universität Giessen, Germany

<sup>7</sup>University of Manchester, UK

<sup>8</sup>Technische Universität München, Germany

<sup>9</sup>Aristotle University, Thessaloniki, Greece

<sup>10</sup>NSCL Michigan State University, East Lansing, USA

<sup>11</sup>St. Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina, Russia

<sup>12</sup>Niigata University, Niigata, Japan

<sup>13</sup>RIKEN, Wako, Saitama, Japan

<sup>14</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, Warsaw, Poland

<sup>15</sup>University of Surrey, Guildford, UK

<sup>16</sup>Saitama University, Sakura-ku, Saitama, Japan

<sup>17</sup>Université Libre de Bruxelles, Belgium

### ISOLDE-IS371-Kollaboration

MARIA J.G. BORGE<sup>1</sup>, JOAKIM CEDERKÄLL<sup>2</sup>, LUIS M. FRAILE<sup>3</sup>, HANS O.U. FYNBO<sup>4</sup>, JOAQUIN GÓMEZ-CAMACHO<sup>5</sup>, HENRIK B. JEPPESEN<sup>4</sup>, HÅKAN T. JOHANSSON<sup>6</sup>, BJÖRN JONSON<sup>6</sup>, MIKAEL MEISTER<sup>6</sup>, ANTONIO M. MORO<sup>5</sup>, THOMAS NILSSON<sup>6</sup>, GÖRAN NYMAN<sup>6</sup>, MONICA PANTEA<sup>7</sup>, KARSTEN THIASAGER<sup>4</sup>, ACHIM RICHTER<sup>7</sup>, GERHARD SCHRIEDER<sup>7</sup>, HAIK SIMON<sup>6</sup>, OLOF TENGBLAD<sup>1</sup> und MANOLI TURRIÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Estructura de la Materia, CSIC, E-28006 Madrid, Spain

<sup>2</sup>Inst. för Fysik, Lunds Universitet, S-221 00 Lund, Sweden

<sup>3</sup>PH Department, CERN, CH-1211 Genève 23, Switzerland

<sup>4</sup>Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet, DK-8000 Århus C, Denmark

<sup>5</sup>Departamento de FAMN, Universidad de Sevilla, Apto 1065, 4108 Sevilla, Spain

<sup>6</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI), D-64291 Darmstadt

<sup>7</sup>Institut für Kernphysik, Technische Universität Darmstadt, Schlossgartenstr. 9, D-64289 Darmstadt, Germany

### ISOLTRAP-Kollaboration

GEORGE AUDI<sup>1</sup>, SUDARSHAN BARUAH<sup>2</sup>, DIETRICH BECK<sup>3</sup>, KLAUS BLAUM<sup>3,4</sup>, MICHAEL BLOCK<sup>3</sup>, GEORG BOLLEN<sup>5</sup>, PIERRE DELAHAYE<sup>6</sup>, JENS DILLING<sup>7</sup>, SEBASTIAN GEORGE<sup>4</sup>, CÉLINE GUENAUT<sup>1</sup>, SOPHIE HEINZ<sup>8</sup>, FRANK HERFURTH<sup>3</sup>, ALEXANDER HERLERT<sup>6,2</sup>, ALBAN KELLERBAUER<sup>6</sup>, H.-JÜRGEN KLUGE<sup>3</sup>, DAVID LUNNEY<sup>1</sup>, MANAS MUKHERJEE<sup>3</sup>, DANIEL RODRIGUEZ<sup>3</sup>, CHRISTOPH SCHEIDENBERGER<sup>3</sup>, STEFAN SCHWARZ<sup>5</sup>, LUTZ SCHWEIKHARD<sup>2</sup>, CHRISTINE WEBER<sup>3,4</sup> und CHABOUH YAZIDJIAN<sup>3,6</sup>

<sup>1</sup>CSNSM-IN2P3-CNRS, 91405 Orsay-Campus, France

<sup>2</sup>Inst. f. Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, 17487 Greifswald, Germany

<sup>3</sup>GSI, Planckstraße 1, 64291 Darmstadt, Germany

<sup>4</sup>Inst. f. Physik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 55099 Mainz, Germany

<sup>5</sup>NSCL, Michigan State University, East Lansing, MI 48824-1321, USA

<sup>6</sup>CERN, Physics Department, 1211 Geneva 23, Switzerland

<sup>7</sup>TRIUMF, Vancouver, British Columbia V6T 2A3, Canada

<sup>8</sup>Inst. f. Physik, Ludwig-Maximilians-Universität, 85748 München, Germany

### KASCADE-Grande-Kollaboration

T. ANTONI<sup>1</sup>, W.D. APEL<sup>2</sup>, A.F. BADEA<sup>2</sup>, K. BEKK<sup>2</sup>, A. BERCU<sup>3</sup>, M. BERTAINA<sup>4</sup>, H. BLÜMER<sup>2,1</sup>, H. BOZDOG<sup>2</sup>, I.M. BRANCUS<sup>3</sup>, M. BRÜGGEMANN<sup>5</sup>, P. BUCHHOLZ<sup>2</sup>, C. BÜTTNER<sup>1</sup>, A. CHIAVASSA<sup>4</sup>, K. DAUMILLER<sup>2</sup>, F. DI PIERRO<sup>4</sup>, P. DOLL<sup>2</sup>, R. ENGEL<sup>2</sup>, J. ENGLER<sup>2</sup>, F. FESSLER<sup>2</sup>, P.L. GHIA<sup>6</sup>, H.J. GIL<sup>2</sup>, R. GLASSTETTER<sup>7</sup>, A. HAUNGS<sup>2</sup>, D. HECK<sup>2</sup>, J.R. HÖRANDEL<sup>1</sup>, K.H. KAMPERT<sup>7</sup>, H.O. KLAGES<sup>2</sup>, Y. KOLOTAEV<sup>5</sup>, G. MAIER<sup>2</sup>, H.J. MATHES<sup>2</sup>, H.J. MAYER<sup>2</sup>, J. MILKE<sup>2</sup>, B. MITRICA<sup>3</sup>, C. MORELLO<sup>6</sup>, M. MÜLLER<sup>2</sup>, G. NAVARRA<sup>4</sup>, R. OBENLAND<sup>2</sup>, J. OEHLISCHLÄGER<sup>2</sup>, S. OSTAPCHENKO<sup>2</sup>, S. OVER<sup>5</sup>, M. PETCU<sup>3</sup>, S. PLEWNIA<sup>2</sup>, H. REBEL<sup>2</sup>, A. RISSE<sup>8</sup>, M. ROTH<sup>1</sup>, H. SCHIELER<sup>2</sup>, J. SCHOLZ<sup>2</sup>, M. STÜMPERT<sup>1</sup>, T. THOUW<sup>2</sup>, G. TOMA<sup>3</sup>, G.C. TRINCHERO<sup>6</sup>, H. ULRICH<sup>2</sup>, S. VALCHIEROTTI<sup>4</sup>, J. VAN BUREN<sup>2</sup>, W. WALKOWIAK<sup>5</sup>, A. WEINDL<sup>2</sup>, J. WOCHLE<sup>2</sup>, J. ZABIEROWSKI<sup>8</sup>, S. ZAGROMSKI<sup>2</sup> und D. ZIMMERMANN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>2</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>3</sup>National Institute of Physics and Nuclear Engineering, 7690 Bucharest, Romania

<sup>4</sup>Dipartimento di Fisica Generale dell'Università, 10125 Torino, Italy

<sup>5</sup>Fachbereich Physik, Universität Siegen, 57072 Siegen, Germany

<sup>6</sup>Instituto di Fisica dello Spazio Interplanetario, CNR, 10133 Torino, Italy

<sup>7</sup>Fachbereich Physik, Universität Wuppertal, 42097 Wuppertal, Germany

<sup>8</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, 90950 Lodz, Poland

### KATRIN-Kollaboration

J. HERBERT<sup>1</sup>, O. MALYSHEV<sup>1</sup>, R. REID<sup>1</sup>, A. OSIPOWICZ<sup>2</sup>, A. BEGLARIAN<sup>3</sup>, J. BLÜMER<sup>3,4</sup>, B. BORNSCHEIN<sup>3</sup>, C. DAY<sup>3</sup>, L. DÖRR<sup>3</sup>, K. EITEL<sup>3</sup>, F. EICHELHARDT<sup>3</sup>, A. FELDEN<sup>3</sup>, B. FREUDIGER<sup>3</sup>, R. GERHARDT<sup>3</sup>, H. GEMMEKE<sup>3</sup>, F. GLÜCK<sup>3</sup>, M. GLUGLA<sup>3</sup>, S. GROHMANN<sup>3</sup>, R. GUMBSHEIMER<sup>3</sup>, T. HÖHN<sup>3</sup>, H. HUCKER<sup>3</sup>, O. KAZACHENKO<sup>3,10</sup>, N. KERNERT<sup>3</sup>, P. KOMAREK<sup>3</sup>, H. KRAUSE<sup>3</sup>, X. LUO<sup>3</sup>, M. MARK<sup>3</sup>, K. MÜLLER<sup>3</sup>, S. MUTTERER<sup>3</sup>, H. NEUMANN<sup>3</sup>, M. NOE<sup>3</sup>, P. PLISCHKE<sup>3</sup>, K. SCHLÖSSER<sup>3</sup>, U. SCHMITT<sup>3</sup>, F. SCHWAMM<sup>3</sup>, M. STEIDL<sup>3</sup>, M. SÜSSER<sup>3</sup>, S. WÜSTLING<sup>3</sup>, T. ARMBRUST<sup>4</sup>, L. BORNSCHEIN<sup>4</sup>, G. DREXLIN<sup>4</sup>, F. HABERMEHL<sup>4</sup>, J. WOLF<sup>4</sup>, J. BONN<sup>5</sup>, R. CARR<sup>5</sup>, B. FLATT<sup>5</sup>, C. KRAUS<sup>5</sup>, E.W. OTTEN<sup>5</sup>, B. MÜLLER<sup>6</sup>, B. OSTRICK<sup>6</sup>, M. PRALL<sup>6</sup>, T. THÜMMER<sup>6</sup>, N. TITOV<sup>6,10</sup>, K. VALERIUS<sup>6</sup>, C. WEINHEIMER<sup>6</sup>, O. DRAGON<sup>7</sup>, J. KAŠPAR<sup>7</sup>, A. KOVALÍK<sup>7</sup>, M. RYŠAVÝ<sup>7</sup>, A. ŠPALEK<sup>7</sup>, D. VENOS<sup>7</sup>, M. ZBORIL<sup>7</sup>, T. BURRITT<sup>8</sup>, P.J. DOE<sup>8</sup>, J. FORMAGGIO<sup>8</sup>, G. HARPER<sup>8</sup>, M. HOWE<sup>8</sup>, M. LEBER<sup>8</sup>, K. RIELAGE<sup>8</sup>, R.G.H. ROBERTSON<sup>8</sup>, T. VANWECHEL<sup>8</sup>, J.F. WILKERSON<sup>8</sup>, M. CHARLTON<sup>9</sup>, A.J. DAVIES<sup>9</sup>, R. LEWIS<sup>9</sup>, H.H. TELLE<sup>9</sup>, E.V. GERASKIN<sup>10</sup>, O.V. IVANOV<sup>10</sup>, V.M. LOBASHEV<sup>10</sup>, A. OSIPOV<sup>10</sup>, A. SKASYRSKAYA<sup>10</sup> und S. ZADOROGHNY<sup>10</sup>

<sup>1</sup>ASTeC, CCLRC Daresbury Laboratory, Daresbury Warrington, Cheshire, WA4 4AD, United Kingdom

<sup>2</sup>University of Applied Sciences (FH) Fulda, Marquardtstr. 35, 36039 Fulda, Germany

<sup>3</sup>Forschungszentrum Karlsruhe, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>4</sup>Universität Karlsruhe (TH), Institut für Experimentelle Kernphysik, Gaedest. 1, 76128 Karlsruhe, Germany

<sup>5</sup>Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Physik, 55099 Mainz, Germany

<sup>6</sup>Universität Münster, Institut für Kernphysik, Wilhelm-Klemm-Str. 9, 48149 Münster, Germany

<sup>7</sup>Academy of Sciences of the Czech Republic, Nuclear Physics Institute, CZ-250 68 Řež near Prague, Czech Republic

<sup>8</sup>University of Washington, Center for Experimental Nuclear Physics and Astrophysics, and Department of Physics, Seattle, WA 98195, USA

<sup>9</sup>University of Wales Swansea, Department of Physics, Singleton Park, Swan-

sea SA2 8PP, United Kingdom

<sup>10</sup>Academy of Sciences of Russia, Institute for Nuclear Research, 60<sup>th</sup> October Anniversary Prospect 7a, 117312 Moscow, Russia

### LAND-FRS-Kollaboration

P. ADRICH<sup>1,2</sup>, T. AUMANN<sup>1</sup>, K. BORETZKY<sup>1</sup>, D. CORTINA-GIL<sup>3</sup>, U. DATTA PRAMANIK<sup>1</sup>, TH.W. ELZE<sup>4</sup>, H. EMLING<sup>1</sup>, M. FALLOT<sup>1</sup>, H. GEISSEL<sup>1</sup>, M. HELLSTRÖM<sup>1</sup>, K.L. JONES<sup>1</sup>, A. KLIMKIEWICZ<sup>1,2</sup>, J.V. KRATZ<sup>5</sup>, R. KULESSA<sup>2</sup>, Y. LEIFELS<sup>1</sup>, C. NOCIFORO<sup>5</sup>, R. PALIT<sup>4</sup>, H. SIMON<sup>1</sup>, G. SUROWKA<sup>2</sup>, K. SÜMMERER<sup>1</sup> und W. WALUS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), D-64291 Darmstadt

<sup>2</sup>Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagelloński, PL-30-059 Kraków, Poland

<sup>3</sup>Univ. de Santiago de Compostela, 15706, Santiago de Compostela, Spain

<sup>4</sup>Institut für Kernphysik, Johann Wolfgang Goethe Universität, D-60486 Frankfurt

<sup>5</sup>Institut für Kernchemie, Johannes Gutenberg Universität, D-55099 Mainz

### LOPES-Kollaboration

T. ANTONI<sup>1</sup>, W.D. APEL<sup>2</sup>, A.F. BADEA<sup>2</sup>, L. BÄHREN<sup>3</sup>, K. BEKK<sup>2</sup>, A. BERCU<sup>4</sup>, M. BERTAINA<sup>5</sup>, P.L. BIERMANN<sup>6</sup>, H. BLÜMER<sup>2,1</sup>, H. BOZDOG<sup>2</sup>, I.M. BRANCUS<sup>4</sup>, M. BRÜGGEMANN<sup>7</sup>, P. BUCHHOLZ<sup>7</sup>, H. BUTCHER<sup>3</sup>, C. BÜTTNER<sup>1</sup>, A. CHIAVASSA<sup>5</sup>, K. DAUMILLER<sup>2</sup>, G. DE BRUYN<sup>3</sup>, C.M. DE VOS<sup>3</sup>, F. DI PIERRO<sup>5</sup>, P. DOLL<sup>2</sup>, R. ENGEL<sup>2</sup>, J. ENGLER<sup>2</sup>, H. FALCKE<sup>3,8</sup>, F. FESSLER<sup>2</sup>, H. GEMMEKE<sup>9</sup>, P.L. GHIA<sup>10</sup>, H.J. GIL<sup>2</sup>, R. GLASSTETTER<sup>11</sup>, A. HAUNGS<sup>2</sup>, D. HECK<sup>2</sup>, J.R. HÖRANDEL<sup>1</sup>, A. HORNEFFER<sup>6</sup>, T. HUEGE<sup>6</sup>, K.H. KAMPERT<sup>11</sup>, G.W. KANT<sup>3</sup>, H.O. KLAGES<sup>2</sup>, U. KLEIN<sup>12</sup>, Y. KOLOTAEV<sup>7</sup>, Y. KOPMAN<sup>3</sup>, O. KRÖMER<sup>9</sup>, J. KUIJPERS<sup>8</sup>, S. LAFEBRE<sup>8</sup>, G. MAIER<sup>2</sup>, H.J. MATHES<sup>2</sup>, H.J. MAYER<sup>2</sup>, J. MILKE<sup>2</sup>, B. MITRICA<sup>4</sup>, C. MORELLO<sup>10</sup>, M. MÜLLER<sup>2</sup>, G. NAVARRA<sup>5</sup>, S. NEHLS<sup>2</sup>, A. NIGL<sup>8</sup>, R. OBENLAND<sup>2</sup>, J. OEHLISCHLÄGER<sup>2</sup>, S. OSTAPCHENKO<sup>2</sup>, S. OVER<sup>7</sup>, H.J. PEPPING<sup>3</sup>, M. PETCU<sup>4</sup>, S. PLEWNIA<sup>2</sup>, H. REBEL<sup>2</sup>, A. RISSE<sup>13</sup>, M. ROTH<sup>1</sup>, H. SCHIELER<sup>2</sup>, J. SCHOLZ<sup>2</sup>, G. SCHOONDERBEEK<sup>3</sup>, M. STÜMPERT<sup>1</sup>, T. THOUW<sup>2</sup>, G. TOMA<sup>4</sup>, G.C. TRINCHERO<sup>10</sup>, H. ULRICH<sup>2</sup>, S. VALCHIEROTTI<sup>5</sup>, J. VAN BUREN<sup>2</sup>, W. VAN CAPELEN<sup>3</sup>, W. WALKOWIAK<sup>7</sup>, A. WEINDL<sup>2</sup>, S. WJNHOLDS<sup>3</sup>, J. WOCHLE<sup>2</sup>, J. ZABIEROWSKI<sup>13</sup>, S. ZAGROMSKI<sup>2</sup>, J.A. ZENSUS<sup>6</sup> und D. ZIMMERMANN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>2</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>3</sup>ASTRON, 7990 AA Dwingeloo, The Netherlands

<sup>4</sup>National Institute of Physics and Nuclear Engineering, 7690 Bucharest, Romania

<sup>5</sup>Dipartimento di Fisica Generale dell'Università, 10125 Torino, Italy

<sup>6</sup>Max-Planck-Institut für Radioastronomie, 53121 Bonn, Germany

<sup>7</sup>Fachbereich Physik, Universität Siegen, 57072 Siegen, Germany

<sup>8</sup>Department of Astrophysics, University Nijmegen, 6525 ED Nijmegen, The Netherlands

<sup>9</sup>Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik, Forschungszentrum Karlsruhe, 76021 Karlsruhe, Germany

<sup>10</sup>Instituto di Fisica dello Spazio Interplanetario, CNR, 10133 Torino, Italy

<sup>11</sup>Fachbereich Physik, Universität Wuppertal, 42097 Wuppertal, Germany

<sup>12</sup>Radioastronomisches Institut der Universität Bonn, 53121 Bonn, Germany

<sup>13</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, 90950 Lodz, Poland

### MATS-Kollaboration

GEORGES AUDI<sup>1</sup>, DAVID LUNNEY<sup>1</sup>, CÉLINE GUÉNAUT<sup>1</sup>, ALEXANDER HERLERT<sup>2</sup>, GERRIT MARX<sup>2</sup>, LUTZ SCHWEIKHARD<sup>2</sup>, MICHAEL BLOCK<sup>3</sup>, HANS GEISSEL<sup>3</sup>, FRANK HERFURTH<sup>3</sup>, ALBAN KELLERBAUER<sup>3</sup>, YURI A. LITVINOV<sup>3</sup>, MILAN MATOS<sup>3</sup>, YURI N. NOVIKOV<sup>3</sup>, CHRISTOPH SCHEIDENBERGER<sup>3</sup>, MARTIN WINKLER<sup>3</sup>, KLAUS BLAUM<sup>3,4</sup>, IMMANUEL BLOCH<sup>4</sup>, CHRISTINE WEBER<sup>3,4</sup>, WOLFGANG R. PLASS<sup>5</sup>, JUHA ÄYSTÖ<sup>6</sup>, ARI JOKINEN<sup>6</sup>, STEFAN KOPECKY<sup>6</sup>, IAIN MOORE<sup>6</sup>, ARTO NIEMINEN<sup>6</sup>, DIETER SCHNEIDER<sup>7</sup>, DIETER HABS<sup>8</sup>, SOPHIE HEINZ<sup>8</sup>, OLIVER KESTER<sup>8</sup>, JERZY SZERYPO<sup>8</sup>, PETER G. THIROLF<sup>8</sup>, JOACHIM ULLRICH<sup>9</sup>, JOSÉ R. CRESPO<sup>9</sup>, P.-H. HEENEN<sup>10</sup>, MICHAEL BENDER<sup>11</sup>, TOMAS FRITIOFF<sup>12</sup>, REINHOLD SCHUCH<sup>12</sup>, AMLAN RAY<sup>13</sup> und PAULGERHARD REINHARD<sup>14</sup>

<sup>1</sup>CSNSM-IN2P3-CNRS, 91405 Orsay, France

<sup>2</sup>Institute of Physics, Ernst-Moritz-Arndt University, 17487 Greifswald, Germany

<sup>3</sup> GSI, Planckstraße 1, 64291 Darmstadt, Germany

<sup>4</sup> Institute of Physics, Johannes Gutenberg-University, 55099 Mainz, Germany

<sup>5</sup> Institute of Physics, Justus-Liebig University, Ludwigstraße 23, 35390 Gießen, Germany

<sup>6</sup> Department of Physics, University of Jyväskylä, P.O. Box 35 (YFL), Finland

<sup>7</sup> Lawrence Livermore National Laboratory, Livermore, CA 94550-9234, USA

<sup>8</sup> Department of Physics, Ludwig-Maximilians-University München, 85748 Garching, Germany

<sup>9</sup> Max-Planck-Institute of Nuclear Physics, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg, Germany

<sup>10</sup> Department of Physics, University of Brussel, 1050 Brussel, Belgium

<sup>11</sup> Seattle University, Seattle, WA 98122-4340, USA

<sup>12</sup> Atomic Physics, Stockholm University, SCFAB, 10691 Stockholm, Sweden

<sup>13</sup> Variable Energy Cyclotron Centre, 1/AF, Bidhanagar, Kolkata, India

<sup>14</sup> Institute of Physics, Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg, 91054 Erlangen, Germany

## NA49-Kollaboration

C. ALT<sup>1</sup>, T. ANTICIC<sup>2</sup>, B. BAATAR<sup>3</sup>, D. BARNA<sup>4</sup>, J. BARTKE<sup>5</sup>, L. BE-TEV<sup>1,6</sup>, H. BIALKOWSKA<sup>7</sup>, A. BILLMEIER<sup>1</sup>, C. BLUME<sup>1</sup>, B. BOIMSKA<sup>7</sup>, M. BÖTJE<sup>8</sup>, J. BRACNIK<sup>9</sup>, R. BRAMM<sup>1</sup>, R. BRUN<sup>6</sup>, P. BUNČIĆ<sup>1,6</sup>, V. CERNY<sup>9</sup>, P. CHRISTAKOGLU<sup>10</sup>, O. CHVALA<sup>11</sup>, J.G. CRAMER<sup>12</sup>, P. CSATÓ<sup>4</sup>, N. DARMENOV<sup>13</sup>, A. DIMITROV<sup>13</sup>, P. DINKELAKER<sup>1</sup>, V. ECKARDT<sup>14</sup>, G. FARANTATOS<sup>10</sup>, D. FLIERL<sup>1</sup>, Z. FODOR<sup>4</sup>, P. FOKA<sup>15</sup>, P. FREUND<sup>14</sup>, V. FRIESE<sup>5</sup>, J. GÁL<sup>4</sup>, M. GAŹDZICKI<sup>1,16</sup>, G. GEORGOPOULOS<sup>10</sup>, E. GLADYSZ<sup>5</sup>, K. GREBIESZKOW<sup>7</sup>, S. HEGYI<sup>4</sup>, C. HÖHNE<sup>17</sup>, K. KADIJA<sup>2</sup>, A. KAREV<sup>14</sup>, M. KLIEMANT<sup>1</sup>, S. KNIEGE<sup>1</sup>, V.I. KOLESNIKOV<sup>3</sup>, T. KOLLEGGER<sup>1</sup>, E. KORNAS<sup>5</sup>, R. KORUS<sup>16</sup>, M. KOWALSKI<sup>5</sup>, F. KRAMER<sup>1</sup>, I. KRAUS<sup>15</sup>, M. KREPS<sup>9</sup>, M. VAN LEEUWEN<sup>8</sup>, P. LÉVAI<sup>4</sup>, L. LITOV<sup>13</sup>, B. LUNGWITZ<sup>1</sup>, M. MAKARIEV<sup>13</sup>, A.I. MALAKHOV<sup>3</sup>, C. MARKERT<sup>15</sup>, M. MATEEV<sup>13</sup>, B.W. MAYES<sup>18</sup>, G.L. MELKUMOV<sup>3</sup>, C. MEURER<sup>1</sup>, A. MISCHKE<sup>15</sup>, M. MITROVSKI<sup>1</sup>, J. MOLNÁR<sup>4</sup>, S. MRÓWCZYŃSKI<sup>16</sup>, G. PÁLÁ<sup>4</sup>, A.D. PANAGIOTOU<sup>10</sup>, D. PANAYOTOV<sup>13</sup>, A. PETRIDIS<sup>10</sup>, M. PIKNA<sup>9</sup>, L. PINSKY<sup>18</sup>, F. PÜHLHOFER<sup>17</sup>, J.G. REID<sup>12</sup>, R. RENFORDT<sup>1</sup>, A. RICHARD<sup>1</sup>, C. ROLAND<sup>19</sup>, G. ROLAND<sup>19</sup>, M. RYBCZYŃSKI<sup>16</sup>, A. RYBICKI<sup>5,6</sup>, A. SANDOVAL<sup>15</sup>, H. SANN<sup>15</sup>, N. SCHMITZ<sup>14</sup>, P. SEYBOTH<sup>14</sup>, F. SIKLÉR<sup>4</sup>, B. SITAR<sup>9</sup>, E. SKRZYPCZAK<sup>7</sup>, G. STEFANEK<sup>16</sup>, R. STOCK<sup>1</sup>, C. STRABEL<sup>1</sup>, H. STRÖBELE<sup>1</sup>, T. SUSA<sup>2</sup>, I. SZENTPÉTERY<sup>4</sup>, J. SZIKLAI<sup>4</sup>, T.A. TRAINOR<sup>12</sup>, V. TRUBNIKOV<sup>7</sup>, D. VARGA<sup>4</sup>, M. VASSILIOU<sup>10</sup>, G.I. VERES<sup>4,19</sup>, G. VESZTERGOMBI<sup>4</sup>, D. VRANIC<sup>15</sup>, A. WETZLER<sup>1</sup>, Z. WŁODARCZYK<sup>16</sup>, I.K. YOO<sup>20</sup>, J. ZARANEK<sup>1</sup> und J. ZIMÁNYI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fachbereich Physik der Universität, Frankfurt, Germany

<sup>2</sup> Rudjer Boskovic Institute, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

<sup>4</sup> KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics, Budapest, Hungary

<sup>5</sup> Institute of Nuclear Physics, Cracow, Poland

<sup>6</sup> CERN, Geneva, Switzerland

<sup>7</sup> Institute for Experimental Physics, University of Warsaw, Warsaw, Poland

<sup>8</sup> NIKHEF, Amsterdam, Netherlands

<sup>9</sup> Comenius University, Bratislava, Slovakia

<sup>10</sup> Department of Physics, University of Athens, Athens, Greece

<sup>11</sup> Institute of Particle and Nuclear Physics, Charles University, Prague, Czech Republic

<sup>12</sup> Nuclear Physics Laboratory, University of Washington, Seattle, WA, USA

<sup>13</sup> Atomic Physics Department, Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia, Bulgaria

<sup>14</sup> Max-Planck-Institut für Physik, Munich, Germany

<sup>15</sup> Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), Darmstadt, Germany

<sup>16</sup> Institute of Physics Świetokrzyska Academy, Kielce, Poland

<sup>17</sup> Fachbereich Physik der Universität, Marburg, Germany

<sup>18</sup> University of Houston, Houston, TX, USA

<sup>19</sup> MIT, Cambridge, USA

<sup>20</sup> Department of Physics, Pusan National University, Pusan, Republic of Korea

## PANDA-Kollaboration

P. ACHENBACH<sup>1</sup>, M. AGNELLO<sup>2</sup>, P. ALBERTO<sup>3</sup>, M. ALEXEEV<sup>4</sup>, M. ALIOTTA<sup>5</sup>, A. AMOROSO<sup>4</sup>, J. ANNAND<sup>6</sup>, E. ARDASHEV<sup>7</sup>, A. AREFIEV<sup>8</sup>, YU. ARESTOV<sup>7</sup>, G. AYZENSHAT<sup>9</sup>, E. BACELAR<sup>10</sup>, E. BALDIN<sup>11</sup>, F. BALESTRA<sup>4</sup>, R. BALLANTINI<sup>12</sup>, M.YU. BARABANOV<sup>8</sup>, C. BARGHOLTZ<sup>13</sup>, R. BASSINI<sup>3</sup>, B.V. BATYUNYA<sup>8</sup>, S. BELOSTOTSKI<sup>14</sup>, G. BENDISCIOLI<sup>15</sup>, R. BERTINI<sup>4</sup>, D. BETTONI<sup>16</sup>, R. BIRSA<sup>17</sup>, G. BO-

CA<sup>15</sup>, D. BOGOSLOVSKI<sup>8</sup>, C. BOIANO<sup>3</sup>, T.YU. BOKOVA<sup>8</sup>, V.V. BORISOV<sup>8</sup>, A. BORISSOV<sup>6</sup>, E. BOTTA<sup>2</sup>, F. BRADAMANTE<sup>17</sup>, D. BRANFORD<sup>5</sup>, T. BRESSANI<sup>2</sup>, K.-T. BRINKMANN<sup>18</sup>, G. BRITVICH<sup>7</sup>, V.A. BUDILOV<sup>8</sup>, YU.V. BUGAENKO<sup>8</sup>, M.P. BUSSA<sup>4</sup>, H. CALÉN<sup>19</sup>, R. CALABRESE<sup>16</sup>, D. CALVO<sup>2</sup>, F. CAPPELLARO<sup>20</sup>, M. CARGNELLI<sup>21</sup>, B. CEDERWALL<sup>22</sup>, R. CHEN<sup>23</sup>, B. CHUIKO<sup>7</sup>, H. CLEMENT<sup>24</sup>, M.L. COLANTONI<sup>25</sup>, V. CREDE<sup>26</sup>, S. DALLA TORRE<sup>17</sup>, P. DALPIAZ<sup>16</sup>, F. DE MORI<sup>2</sup>, M. DE NAPOLI<sup>27</sup>, O. DENISOV<sup>4</sup>, M.G. DESTEFANIS<sup>28</sup>, V.KH. DODOKHOV<sup>8</sup>, W. DÖRING<sup>28</sup>, R. DÖRNER<sup>29</sup>, V.I. DORMENEV<sup>30</sup>, E. DOROSHKOV<sup>24</sup>, P. DREXLER<sup>28</sup>, G.Y. DROBYCHEV<sup>30</sup>, L. DUAN<sup>23</sup>, M. DÜREN<sup>28</sup>, A.A. EFREMOV<sup>8</sup>, K. EHRHARDT<sup>24</sup>, C. EKSTRÖM<sup>19</sup>, W. EYRICH<sup>31</sup>, L. FAVA<sup>25</sup>, A.A. FEDOROV<sup>30</sup>, O.I. FEDOROV<sup>8</sup>, A. FELICIELLO<sup>2</sup>, A. FERRERO<sup>4</sup>, L. FERRERO<sup>4</sup>, A.A. FESHCHENKO<sup>8</sup>, A. FILIPPI<sup>2</sup>, K. FÖHL<sup>5</sup>, A. FONTANA<sup>15</sup>, K. FRANSSON<sup>19</sup>, H. FREIESLEBEN<sup>18</sup>, D. FREKERS<sup>32</sup>, I. FRÖHLICH<sup>28</sup>, V. FROLOV<sup>4</sup>, H. FUHRMANN<sup>21</sup>, A.S. GALOYAN<sup>8</sup>, R. GARFAGNINI<sup>4</sup>, G. GAVRILOV<sup>14</sup>, P. GENOVA<sup>15</sup>, P. GIANNOTTI<sup>33</sup>, A. GILLITZER<sup>34</sup>, M. GIORGI<sup>17</sup>, S. GOLOVNYA<sup>7</sup>, S. GOROKHOV<sup>7</sup>, A. GRASSO<sup>4</sup>, R. GRISENTI<sup>29</sup>, D. GRZONKA<sup>34</sup>, C. GUARALDO<sup>33</sup>, Z. GUZIK<sup>35</sup>, O.N. HARTMANN<sup>33</sup>, P. HAWRANEK<sup>36</sup>, V. HEJNY<sup>34</sup>, T. HELD<sup>37</sup>, F. HINTERBERGER<sup>26</sup>, B. HÖISTAD<sup>20</sup>, J. HOLECZEK<sup>38</sup>, Z. HU<sup>23</sup>, F. IAZZI<sup>2</sup>, M. ILIESCU<sup>33</sup>, I. IORI<sup>3</sup>, D. IRELAND<sup>6</sup>, G. IVANOV<sup>8</sup>, R. JÄKEL<sup>18</sup>, E. JAFAROV<sup>8</sup>, T. JOHANSSON<sup>20</sup>, A. JOHNSON<sup>22</sup>, B. KLOS<sup>38</sup>, M. KAESZ<sup>29</sup>, R. KAISER<sup>6</sup>, B. KAMYS<sup>36</sup>, V.I. KAPLIN<sup>8</sup>, A. KARMOKOV<sup>8</sup>, J. KELLIE<sup>6</sup>, B. KETZER<sup>39</sup>, A. KHOLODENKO<sup>7</sup>, A. KHOUKAZ<sup>32</sup>, P. KIENLE<sup>21</sup>, D.G. KIRSCHNER<sup>28</sup>, J. KISIEL<sup>38</sup>, M. KISIELINSKI<sup>35</sup>, ST. KISTRYN<sup>36</sup>, H. KOCH<sup>37</sup>, I. KONOROV<sup>39</sup>, B. KOPF<sup>37</sup>, A.E. KORNEEV<sup>30</sup>, M.V. KORZHIK<sup>30</sup>, E.K. KOSHURNIKOV<sup>8</sup>, M. KOTULLA<sup>40</sup>, T. KOZLOWSKI<sup>35</sup>, B. KRUSCHE<sup>40</sup>, V.Ch. KUDAEV<sup>8</sup>, W. KÜHN<sup>28</sup>, A. KUPSC<sup>19</sup>, L. LAVEZZI<sup>15</sup>, A. LEHMANN<sup>31</sup>, I. LEHMANN<sup>20</sup>, B. LEWANDOWSKI<sup>37</sup>, W. LI<sup>23</sup>, K. LINDBERG<sup>13</sup>, V. LISHIN<sup>7</sup>, K. LIVINGSTON<sup>6</sup>, V.I. LOBANOV<sup>8</sup>, H. LÖHNER<sup>10</sup>, A.R. LOPATIK<sup>30</sup>, V. LUCHERINI<sup>33</sup>, A. LUNDBORG<sup>20</sup>, E. LUPPI<sup>16</sup>, U. LYNEN<sup>41</sup>, M. MACRI<sup>12</sup>, A. MAGGIORA<sup>4</sup>, M. MAGGIORA<sup>4</sup>, A. MAGIERA<sup>36</sup>, A.F. MAKAROV<sup>8</sup>, L.V. MALININA<sup>8</sup>, V. MALYSHEV<sup>11</sup>, A. MANN<sup>39</sup>, S. MARCELLO<sup>2</sup>, P. MARCINIEWSKI<sup>19</sup>, A. MARTIN<sup>17</sup>, J. MARTON<sup>21</sup>, A. MASLENNIKOV<sup>11</sup>, C. MCGEE<sup>6</sup>, D. MELNYCHUK<sup>35</sup>, J. MESSCHENDORP<sup>10</sup>, V. METAG<sup>28</sup>, K.V. MIKHAILOV<sup>8</sup>, O. MIKLUKHO<sup>14</sup>, O.V. MISSEVITCH<sup>30</sup>, P. MONTAGNA<sup>15</sup>, B. MOROSOV<sup>8</sup>, P. MOSKAL<sup>36</sup>, G.A. MUSTAFAEV<sup>8</sup>, A.M. NAKHUSHEV<sup>8</sup>, M. NANOVA<sup>28</sup>, Y. NARYSHKIN<sup>14</sup>, S. NEUBERT<sup>39</sup>, P.V. NOMOKONOV<sup>8</sup>, Ö. NORDHAGE<sup>20</sup>, R. NOVOTNY<sup>28</sup>, J. NYBERG<sup>20</sup>, W. OELERT<sup>34</sup>, I.A. OLEKS<sup>8</sup>, H. ORTH<sup>41</sup>, F. OTTONE<sup>28</sup>, A. PANZARASA<sup>15</sup>, D. PANZIERI<sup>25</sup>, V. PARAKHIN<sup>7</sup>, R. PARODI<sup>12</sup>, S. PAUL<sup>39</sup>, S. PELEGANCHYK<sup>11</sup>, K. PETERS<sup>37</sup>, C. PETRASCU<sup>33</sup>, H. PETERSSON<sup>20</sup>, V. PIKALOV<sup>7</sup>, G. PIRAGINO<sup>4</sup>, B. PISKOR-IGNATOWICZ<sup>36</sup>, C. PISKOR-IGNATOWICZ<sup>36</sup>, V. PISMENNAYA<sup>8</sup>, T.A. POCHETPOV<sup>36</sup>, J. POCHODZALLA<sup>1</sup>, A. POLANSKI<sup>8</sup>, G. PONTECORVO<sup>4</sup>, G. POSPELOV<sup>11</sup>, A. POVTOREJKO<sup>8</sup>, A. POZZO<sup>12</sup>, D. PRASUHN<sup>34</sup>, D. PROTOPODESCU<sup>6</sup>, G. RACITI<sup>27</sup>, E. RAPISARDA<sup>27</sup>, S. RIBOLDI<sup>3</sup>, J. RITMAN<sup>34</sup>, YU.N. ROGOV<sup>8</sup>, H. ROHDJESS<sup>26</sup>, G. ROSNER<sup>6</sup>, A. ROTONDI<sup>15</sup>, Z. RUDY<sup>36</sup>, I.A. RUFANOV<sup>8</sup>, S. RYABTSUN<sup>8</sup>, Z.YA. SADYGOV<sup>8</sup>, T.R. SAITOH<sup>41</sup>, P. SALABURA<sup>36</sup>, R.A. SALMIN<sup>8</sup>, P. SALVINI<sup>15</sup>, C. SALZ<sup>28</sup>, A. SANCHEZ LORENTE<sup>1</sup>, M.G. SAPOZHNIKOV<sup>8</sup>, A. SARANTSEV<sup>14</sup>, M. SAVRIE<sup>16</sup>, S. SCHADMAND<sup>34</sup>, P. SCHIAVON<sup>17</sup>, L. SCHMITT<sup>39</sup>, J. SCHNEIDER<sup>28</sup>, K. SCHÖNNING<sup>20</sup>, C. SCHWARZ<sup>41</sup>, B. SEITZ<sup>28</sup>, T. SEREDA<sup>8</sup>, G.-C. SERBANUT<sup>28</sup>, K.K. SETHI<sup>42</sup>, C. SPIENITZ<sup>41,27</sup>, G.S. SHABRATOVA<sup>8</sup>, V. SHELIKHOV<sup>7</sup>, N. SHUMEIKO<sup>43</sup>, S. SIBIRTSKY<sup>34</sup>, D. SIRGHI<sup>33</sup>, F. SIRGHI<sup>33</sup>, B. SLOWINSKI<sup>44</sup>, J. SMYRSKI<sup>36</sup>, A. SOKOLOV<sup>34</sup>, A. SOLIN<sup>43</sup>, M. STEINKE<sup>37</sup>, H. STENZEL<sup>28</sup>, T. STOCKMANN<sup>34</sup>, H. STRÖHER<sup>34</sup>, E.A. STROKOVSKY<sup>8</sup>, A. SUKHAREV<sup>11</sup>, Z. SUN<sup>23</sup>, A. TÄSCHNER<sup>32</sup>, P.E. TEGNÉR<sup>13</sup>, R.Sh. TESHEV<sup>8</sup>, F. TESSAROTTO<sup>17</sup>, U. THÖRING<sup>28</sup>, P. THÖRINGEN ENGBLOM<sup>20</sup>, V. TIKHOMIROV<sup>8</sup>, YU. TIKHONOV<sup>11</sup>, O. TOLBANOV<sup>9</sup>, F. TOSELLO<sup>4</sup>, A. TYAZHEV<sup>9</sup>, E.P. USTENKO<sup>8</sup>, V.V. UZHINSKY<sup>8</sup>, V. VIKHROV<sup>14</sup>, N.V. VLASOV<sup>8</sup>, P. VLASOV<sup>34</sup>, A.S. VODOPIANOV<sup>8</sup>, A. VOROBIEV<sup>7</sup>, D. WATTS<sup>5</sup>, Q. WEITZEL<sup>39</sup>, J. WESSELS<sup>32</sup>, U. WIEDNER<sup>20</sup>, A. WILMS<sup>37</sup>, P. WINTZ<sup>34</sup>, M. WOJCIECHOWSKI<sup>36</sup>, J. WOJTKOWSKA<sup>35</sup>, P. WOODS<sup>5</sup>, G. XIAO<sup>23</sup>, M. XIAO<sup>23</sup>, J.J. XIE<sup>45</sup>, H. XU<sup>23</sup>, H. XU<sup>23</sup>, S.A. ZAPOROZHETS<sup>8</sup>, I. ZARTOVA<sup>13</sup>, F. ZEHR<sup>40</sup>, A. ZENONI<sup>46</sup>, B.S. ZOU<sup>45</sup>, A.I. ZINCHENKO<sup>8</sup>, J. ZLOMANCZUK<sup>20</sup>, J. ZMESKAL<sup>21</sup>, G. ZOST<sup>4</sup> und B. ZWIEGLINKS<sup>35</sup>

<sup>1</sup> Institut für Kernphysik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Germany

<sup>2</sup> INFN, Sezione di Torino, Italy

<sup>3</sup> INFN, Sezione di Milano, Italy

<sup>4</sup> Dip. di Fisica Gen. Università di Torino and INFN, Italy

<sup>5</sup> University of Edinburgh, United Kingdom

<sup>6</sup> University of Glasgow, United Kingdom

<sup>7</sup> Institute for High Energy Physics (IHEP), Protvino, Russia

- <sup>8</sup>Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia  
<sup>9</sup>Tomsk State University (TSU), Tomsk, Russia  
<sup>10</sup>Kernfysisch Versneller Instituut, Groningen, Netherlands  
<sup>11</sup>Budker Institute of Nuclear Physics (3), Novosibirsk, Russia  
<sup>12</sup>INFN, Sezione di Genova, Italy  
<sup>13</sup>Stockholm Universitet, Sweden  
<sup>14</sup>Petersbg. Nucl. Physis. Inst. of Acad. of Science (PNPI), Gatchina, Russ.  
<sup>15</sup>Dip. Fisica Nucleare e Teorica and INFN Sezione di Pavia, Italy  
<sup>16</sup>Università di Ferrara and INFN, Sezione di Ferrara, Italy  
<sup>17</sup>INFN, Sezione di Trieste and Università di Trieste, Italy  
<sup>18</sup>Technische Universität Dresden, Germany  
<sup>19</sup>The Svedberg Laboratory, Uppsala, Sweden  
<sup>20</sup>Institutionen för Strålningsvetenskap, Uppsala Universitet, Sweden  
<sup>21</sup>Stefan Meyer Institut, Österr. Akad. der Wissenschaften, Vienna, Austria  
<sup>22</sup>Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), Stockholm, Sweden  
<sup>23</sup>Inst. of Modern Physics, Chinese Acad. of Science, Lanzhou, P.R., China  
<sup>24</sup>Physikalisches Institut, Universität Tübingen, Germany  
<sup>25</sup>Università del Piemonte Orientale and INFN, Sezione di Torino, Italy  
<sup>26</sup>Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik, Bonn, Germany  
<sup>27</sup>Dip. di Fisica e Astron., Univ. di Catania; INFN-Sez. di Catania, Italy  
<sup>28</sup>Justus Liebig-Universität Gießen, II. Physikalisches Institut, Germany  
<sup>29</sup>Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, Germany  
<sup>30</sup>Research Inst. for Nuclear Problems, Belarus State Unive., Minsk, Belarus  
<sup>31</sup>Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Germany  
<sup>32</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Germany  
<sup>33</sup>INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, Italy  
<sup>34</sup>Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich, Germany  
<sup>35</sup>Soltan Institute for Nuclear Studies, Warsaw, Poland  
<sup>36</sup>Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagielloński, Cracow, Poland  
<sup>37</sup>Universität Bochum, I. Institut für Experimentalphysik, Germany  
<sup>38</sup>Uniwersytet Śląski, Katowice, Poland  
<sup>39</sup>Technische Universität München, Germany  
<sup>40</sup>Universität Basel, Switzerland  
<sup>41</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt, Germany  
<sup>42</sup>Northwestern University, Evanston, U.S.A.  
<sup>43</sup>National Center of Particle and High Energy Physics, Minsk, Belorussia  
<sup>44</sup>Warsaw Univ. of Techn., Inst. of Atomic Energy, Otwock-Swierk, Poland  
<sup>45</sup>Inst. of High Energy Physics, Chinese Acad. of Sciences, Beijing, China  
<sup>46</sup>Università di Brescia, Italy

### REX-ISOLDE-Kollaboration

D. HABS<sup>1</sup>, O. KESTER<sup>1</sup>, M. SCHUMANN<sup>1</sup>, P. THIROLF<sup>1</sup>, K. RUDOLPH<sup>1</sup>, F. AMES<sup>1</sup>, M. PASINI<sup>1</sup>, W. SCHWERTDFEGER<sup>1</sup>, T. MORGAN<sup>1</sup>, R. LUTTER<sup>1</sup>, R. KRÜCKEN<sup>2</sup>, T. KRÖLL<sup>2</sup>, T. FAESTERMANN<sup>2</sup>, T. BEHRENS<sup>2</sup>, P. BUTLER<sup>3</sup>, F. WENANDER<sup>3</sup>, T. SIEBER<sup>3</sup>, U. BERGMANN<sup>3</sup>, M. LINDROOS<sup>3</sup>, P. DELAHAYE<sup>3</sup>, G. HUBER<sup>4</sup>, R. VON HAHN<sup>5</sup>, R. REPNOW<sup>5</sup>, D. SCHWALM<sup>5</sup>, H. SCHEIT<sup>5</sup>, M. LAUER<sup>5</sup>, O. NIEDERMAIER<sup>5</sup>, V. BILDSTEIN<sup>5</sup>, B. JONSSON<sup>6</sup>, G. NYMAN<sup>6</sup>, K. MARKENROTH<sup>6</sup>, A. SCHEMPF<sup>7</sup>, U. RATZINGER<sup>7</sup>, P. VAN DUPPEN<sup>8</sup>, M. HUYSE<sup>8</sup>, P. VAN DEN BERGH<sup>8</sup>, P. MAYET<sup>8</sup>, O. IVANOV<sup>8</sup>, T. DAVINSON<sup>9</sup>, P.J. WOODS<sup>9</sup>, A. RICHTER<sup>10</sup>, G. SCHRIEDER<sup>10</sup>, M. PANTEA<sup>10</sup>, T. NILSSON<sup>10</sup>, O. TENGBLAD<sup>11</sup>, P. REITER<sup>12</sup>, J. EBERTH<sup>12</sup>, N. WARR<sup>12</sup>, D. WEISSHAAR<sup>12</sup> und J. CEDERKÄLL<sup>13</sup>

<sup>1</sup>LMU München, Am Coulombwall 1, D-85748 Garching

<sup>2</sup>TU München, James Franck Strasse, D-85748 Garching

<sup>3</sup>CERN, CH-1211 Geneva 23, Schweiz

<sup>4</sup>Johannes-Gutenberg-Universität, D-55099 Mainz

<sup>5</sup>MPI für Kernphysik, Postfach 103980, D-69029 Heidelberg

<sup>6</sup>Chalmers University of Technology, Gothenburg, Schweden

<sup>7</sup>Universität Frankfurt, Robert-Mayer-Str. 2-4, D-60325 Frankfurt

<sup>8</sup>K.U. Leuven, Celestijnenlaan 200D, B-3001 Leuven, Belgien

<sup>9</sup>University of Edinburgh, GB-Edinburgh EH9 3JZ, Schottland

<sup>10</sup>TU Darmstadt, Schlossgartenstr. 9, D-64289 Darmstadt

<sup>11</sup>CSIC, C/Serrano 121, E-28006 Madrid, Spanien

<sup>12</sup>Institut für Kernphysik, Universität Köln

<sup>13</sup>Nuclear Physics group, Universität Lund, Schweden

### REX-MINIBALL-Kollaboration

F. AKSOUH<sup>1</sup>, F. AMES<sup>2</sup>, T. BEHRENS<sup>3</sup>, V. BILDSTEIN<sup>4</sup>, H. BOIE<sup>4</sup>, P. BUTLER<sup>5</sup>, J. CEDERKÄLL<sup>5</sup>, P. VAN DUPPEN<sup>1</sup>, J. EBERTH<sup>6</sup>, S. EMHOFER<sup>2</sup>, T. FAESTERMANN<sup>3</sup>, R. GERNHÄUSER<sup>3</sup>, J. GERL<sup>7</sup>, D. HABS<sup>2</sup>, R. VON HAHN<sup>4</sup>, H. HESS<sup>6</sup>, M. HUYSE<sup>1</sup>, O. IVANOV<sup>1</sup>, J. IWANICKI<sup>8</sup>, J. JOLIE<sup>6</sup>, O. KESTER<sup>2</sup>, T. KRÖLL<sup>3</sup>, R. KRÜCKEN<sup>3</sup>, M. LAUER<sup>4</sup>, R. LUTTER<sup>2</sup>, O. NIEDERMAIER<sup>4</sup>, T. NILSSON<sup>9</sup>, M. MAHGOUB<sup>3</sup>, P.

MAYET<sup>1</sup>, P. MEIERBECK<sup>3</sup>, T. MORGAN<sup>2</sup>, M. MÜNCH<sup>3</sup>, U.K. PAL<sup>4</sup>, M. PANTEA<sup>9</sup>, M. PASINI<sup>2</sup>, P. REITER<sup>6</sup>, H. SCHEIT<sup>4</sup>, A. SCHERILLO<sup>6</sup>, G. SCHRIEDER<sup>9</sup>, D. SCHWALM<sup>4</sup>, W. SCHWERTDFEGER<sup>2</sup>, T. SIEBER<sup>5</sup>, H. SIMON<sup>7</sup>, O. THELEN<sup>6</sup>, P. THIROLF<sup>2</sup>, J. VAN DE WALLE<sup>1</sup>, N. WARR<sup>6</sup>, D. WEISSHAAR<sup>6</sup> und F. WENANDER<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituut voor Kern- en Stralingsfysica, University of Leuven, Belgium

<sup>2</sup>Ludwig-Maximilian-Universität München, Germany

<sup>3</sup>Technische Universität München, Germany

<sup>4</sup>Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, Germany

<sup>5</sup>CERN, Geneva, Switzerland

<sup>6</sup>Institut für Kernphysik, Universität Köln, Germany

<sup>7</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt, Germany

<sup>8</sup>Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool, UK

<sup>9</sup>Technische Universität Darmstadt, Germany

### R3B-Kollaboration

P. ADRIKH<sup>1</sup>, N. ALAMANOS<sup>2</sup>, A. ALEJANDRO<sup>3</sup>, J. AL-KHALILI<sup>4</sup>, T. AUMANN<sup>5</sup>, CH.-O. BACRI<sup>6</sup>, C. BARTON<sup>7</sup>, F. BECKER<sup>5</sup>, J. BENLILURE<sup>8</sup>, M. BENTLEY<sup>9</sup>, Y. BLUMENFELD<sup>6</sup>, M. BÖHMER<sup>10</sup>, D. BOILLEY<sup>11</sup>, K. BORETZKY<sup>5</sup>, M.J.G. BORGE<sup>12</sup>, A. BOTVINA<sup>13</sup>, A. BOUDARD<sup>2</sup>, W. CATFORD<sup>4</sup>, R. CHAPMAN<sup>14</sup>, M. CHARTIER<sup>15</sup>, L.V. CHULKOV<sup>16</sup>, D. CORTINA-GIL<sup>8</sup>, M. CSATLOS<sup>3</sup>, D. CULLEN<sup>17</sup>, B. DANILIN<sup>16</sup>, CH.-E. DOMONCHY<sup>15</sup>, B.F. DOMINGUEZ<sup>15</sup>, D. FEDOROV<sup>18</sup>, J.-E. DUCRET<sup>2</sup>, I. DURAN<sup>8</sup>, P. EGELHOF<sup>5</sup>, H. EMLING<sup>5</sup>, J. ENDERS<sup>19</sup>, T. ENQUIST<sup>20</sup>, S. ERSHOV<sup>21</sup>, T. FAESTERMANN<sup>10</sup>, H. FELDMEIER<sup>5</sup>, L.M. FRAILE<sup>12</sup>, S. FREEMAN<sup>17</sup>, M. FREER<sup>22</sup>, J. FRIESE<sup>10</sup>, H.O.U. FYNBO<sup>18</sup>, Z. GACSI<sup>3</sup>, E. GARRIDO<sup>12</sup>, B. GASTINEAU<sup>2</sup>, H. GEISSEL<sup>5</sup>, W. GELLETLY<sup>4</sup>, J. GERL<sup>5</sup>, R. GERNHÄUSER<sup>10</sup>, M. GÓRSKA<sup>5</sup>, L. GRIGORENKO<sup>21</sup>, E. GROSSE<sup>23</sup>, J. GULYAS<sup>3</sup>, A. HEINZ<sup>24</sup>, K. HENCKEN<sup>25</sup>, V. HENZL<sup>5</sup>, D. HENZLOVA<sup>5</sup>, J. HOFFMANN<sup>5</sup>, M. HUNYADI<sup>3</sup>, A. IGNATYUK<sup>26</sup>, A.S. JENSEN<sup>18</sup>, H. JOHANSSON<sup>5</sup>, R. JOHNSON<sup>4</sup>, B. JONSON<sup>27</sup>, A. JUNGHANS<sup>23</sup>, R. KANUNGO<sup>28</sup>, A. KELIC<sup>5</sup>, E. KHAN<sup>5</sup>, A. KHANZADEEV<sup>29</sup>, O. KISELEV<sup>30</sup>, A. KLIMKIEWICZ<sup>1</sup>, I. KOJOUHAROV<sup>5</sup>, A. KRASZNAHORAKAY<sup>3</sup>, J.V. KRATZ<sup>30</sup>, T. KRÖLL<sup>10</sup>, R. KRÜCKEN<sup>10</sup>, R. KULESSA<sup>1</sup>, N. KURZ<sup>5</sup>, M. LABICHE<sup>14</sup>, K.-H. LANGANKE<sup>18</sup>, V. LAPOUX<sup>2</sup>, I. LAZARUS<sup>31</sup>, E. LE GENTIL<sup>2</sup>, R.C. LEMMON<sup>31</sup>, H. LENSKE<sup>32</sup>, A. LÉPINE-SZILY<sup>33</sup>, S. LERAY<sup>2</sup>, S. LETTS<sup>31</sup>, X. LIANG<sup>14</sup>, A. MAJ<sup>34</sup>, M. MEISTER<sup>27</sup>, W. MITTIG<sup>11</sup>, S. MUELLER<sup>19</sup>, G. MÜNZENBERG<sup>5</sup>, T. NEFF<sup>5</sup>, T. NILSSON<sup>19</sup>, P. NOLAN<sup>15</sup>, J. NOLEN<sup>35</sup>, G. NYMAN<sup>27</sup>, M. OI<sup>4</sup>, R. PALIT<sup>36</sup>, S. PIETRI<sup>2</sup>, Z. PODOLYAK<sup>4</sup>, E. POLLACCO<sup>2</sup>, U.D. PRAMANIK<sup>37</sup>, V. PUCKNELL<sup>31</sup>, P. REGAN<sup>4</sup>, P. REITER<sup>38</sup>, F. REJMUND<sup>6</sup>, M.V. RICCIARDI<sup>5</sup>, A. RICHTER<sup>19</sup>, K. RIISAGER<sup>15</sup>, P. ROUSSELL-CHOMAZ<sup>11</sup>, B. RUBIO<sup>39</sup>, T. SAITO<sup>5</sup>, H. SAVAJOLS<sup>11</sup>, J.-A. SCARPACI<sup>6</sup>, H. SCHEIT<sup>40</sup>, K.-H. SCHMIDT<sup>5</sup>, CH. SCHMITT<sup>41</sup>, G. SCHRIEDER<sup>25</sup>, B.M. SHERRILL<sup>42</sup>, C. SIMENEL<sup>2</sup>, H. SIMON<sup>5</sup>, J. SIMPSON<sup>31</sup>, K. SPOHR<sup>14</sup>, P. STEVENSON<sup>4</sup>, J. STROTH<sup>43</sup>, K. SÜMMERER<sup>5</sup>, J.L. TAIN<sup>39</sup>, O. TENGBLAD<sup>12</sup>, I. THOMPSON<sup>4</sup>, J. TOSTEVIN<sup>4</sup>, W. TRAUTMANN<sup>5</sup>, S. TYPÉL<sup>5</sup>, J. VAAGEN<sup>44</sup>, C. VOLANT<sup>2</sup>, A. WAGNER<sup>23</sup>, D. WARNER<sup>31</sup>, H. WEICK<sup>5</sup>, M. WINKLER<sup>5</sup>, YU-HU ZHANG<sup>45</sup>, A. ZILGES<sup>19</sup> und M. ZHUKOV<sup>27</sup>

<sup>1</sup>Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagielloński, PL-30059 Kraków, Poland

<sup>2</sup>CEA-Saclay, DSM/DAPNIA, F-91191 Gif-sur Yvette Cedex, France

<sup>3</sup>Institute of Nuclear Research (ATOMKI), H-4001 Debrecen, Hungary

<sup>4</sup>Department of Physics, University of Surrey, Guildford, GU2 5XH, UK

<sup>5</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI), D-64291 Darmstadt

<sup>6</sup>IN2P3/IPN Orsay, F-91406 Orsay, France

<sup>7</sup>University of York, Heslington YO10 5DD, UK

<sup>8</sup>Univ. de Santiago de Compostela, E-15706 Santiago de Compostela, Spain

<sup>9</sup>University of Keele, Staffordshire ST5 5BG, UK

<sup>10</sup>Physik Department, TU München, D-85748 Garching

<sup>11</sup>GANIL, BP 5027, 14021 Caen Cedex 5, France

<sup>12</sup>Intituto de Estructura de la Materia, CSIC, E-28006 Madrid, Spain

<sup>13</sup>Inst. for Nucl. Res., Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>14</sup>University of Paisly, Paisley, Renfrew PA1 2BE, UK

<sup>15</sup>Department of Physics, University of Liverpool, Liverpool L69 7ZE, UK

<sup>16</sup>RRC Kurchatov Institute, RU-123182 Moscow, Russia

<sup>17</sup>University of Manchester, Manchester, M13 9PL, UK

<sup>18</sup>Inst. of Phys. and Astronomy, Univ. of Aarhus, DK-8000 Aarhus, Denmark

<sup>19</sup>Institut für Kernphysik, TU Darmstadt, D-64289 Darmstadt

<sup>20</sup>CUPP Project, Pyhäsalmi, Finland

<sup>21</sup>Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, RU-141980 Russia

<sup>22</sup>University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, UK

<sup>23</sup>Forschungszentrum Rossendorf, D-01314 Dresden

<sup>24</sup>Yale University, USA

<sup>25</sup>Inst. für Physik, Univ. Basel, CH-4056 Switzerland

- <sup>26</sup>IPPE Obninsk, Obninsk, Russia  
<sup>27</sup>Chalmers Tekniska Högskola, SE-41296 Göteborg, Sweden  
<sup>28</sup>RIKEN, Japan  
<sup>29</sup>Petersburg Nucl. Phys. Inst., RU-188300 Gatchina, St. Petersburg, Russia  
<sup>30</sup>Institut für Kernchemie, Johannes Gutenberg Universität, D-55128 Mainz  
<sup>31</sup>CLRC Daresbury, Warrington, Cheshire, WA4 4AD, UK  
<sup>32</sup>II. Physikalisches Institut, Universität Giessen, D-35392 Giessen  
<sup>33</sup>Inst. de Fisica Univ. de São Paulo C.P.66318 05315-970 São Paulo, Brasil  
<sup>34</sup>IFJ PAN Krakow, Poland  
<sup>35</sup>Argonne National Lab., 9700 S. Cass. Ave., Argonne, IL 60439 USA  
<sup>36</sup>Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai-400 005, India  
<sup>37</sup>Saha Institute of Nuclear Physics, Kolkata, India  
<sup>38</sup>Institut für Kernphysik, Universität zu Köln, D-50937 Köln  
<sup>39</sup>IFIC, CSIC-Univ. Valencia, Spain  
<sup>40</sup>Max-Planck Institut für Kernphysik, Heidelberg  
<sup>41</sup>IPN Lyon, Lyon, France  
<sup>42</sup>NSCL, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824, USA  
<sup>43</sup>Inst. für Kernphysik, Johann Wolfgang Goethe Univ., D-60486 Frankfurt  
<sup>44</sup>University of Bergen, Bergen, Norway  
<sup>45</sup>Lanzhou, China

### SHIPTRAP-Kollaboration

D. ACKERMANN<sup>1</sup>, D. BECK<sup>1</sup>, K. BLAUM<sup>2</sup>, M. BLOCK<sup>1</sup>, M. BREITENFELD<sup>3</sup>, A. DOEMER<sup>4</sup>, S. ELISEEV<sup>1</sup>, D. HABS<sup>5</sup>, S. HEINZ<sup>5</sup>, F. HERFURTH<sup>1</sup>, F.P. HESSBERGER<sup>1</sup>, S. HOFMANN<sup>1</sup>, H. GEISSEL<sup>1,6</sup>, H.-J. KLUGE<sup>1</sup>, G. MARX<sup>3</sup>, J.B. NEUMAYR<sup>5</sup>, M. MUKHERJEE<sup>1</sup>, M. PETRICK<sup>6</sup>, W. PLASS<sup>6</sup>, W. QUINT<sup>1</sup>, S. RAHAMAN<sup>1</sup>, C. RAUTH<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. SCHEIDENBERGER<sup>1,6</sup>, G. SIKLER<sup>7</sup>, L. SCHWEIKHARD<sup>3</sup>, M. SUHONEN<sup>8</sup>, P.G. THIROLF<sup>5</sup>, Z. WANG<sup>6</sup> und C. WEBER<sup>1</sup>

- <sup>1</sup>GSI, Planckstrasse 1, D-64291 Darmstadt, Germany  
<sup>2</sup>Universität Mainz, Staudingerweg 7, 55099 Mainz, Germany  
<sup>3</sup>Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Domstrasse 10a, 17489 Greifswald, Germany  
<sup>4</sup>Michigan State University, NSCL, South Shaw Lane, East Lansing, MI 48823, USA  
<sup>5</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München, Am Coulombwall 1, 85748 Garching, Germany  
<sup>6</sup>Justus-Liebig-Universität, Heinrich-Buff-Ring 16, 35392 Gießen, Germany  
<sup>7</sup>LPC, 6 Bd Marechal Juin, 14050 Caen Cedex, France  
<sup>8</sup>MPI für Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg, Germany

### S223-Kollaboration

K.H. BEHR<sup>1</sup>, I. BÖTTCHER<sup>2</sup>, A. BRUENLE<sup>1</sup>, K. BURKARD<sup>1</sup>, D. CORTINA<sup>1</sup>, A. FÖRSTER<sup>3</sup>, M. GAI<sup>4</sup>, H. GEISSEL<sup>1</sup>, U. GREIFE<sup>5</sup>, F. HAMMACHE<sup>1</sup>, M. HELLSTRÖM<sup>1</sup>, N. IWASA<sup>6</sup>, P. KOCZON<sup>1</sup>, B. KOHLMAYER<sup>2</sup>, R. KULESSA<sup>7</sup>, H. KUMAGAI<sup>6</sup>, N. KURZ<sup>1</sup>, M. MENZEL<sup>2</sup>, T. MOTOBAYASHI<sup>6,8</sup>, H. OESCHLER<sup>3</sup>, A. OZAWA<sup>6</sup>, M. PLOSKON<sup>7</sup>, W. PROKOPOWICZ<sup>7</sup>, E. SCHWAB<sup>1</sup>, F. SCHÜMANN<sup>5</sup>, P. SENGER<sup>1</sup>, F. STRIEDER<sup>5</sup>,

C. STURM<sup>1</sup>, K. SÜMMERER<sup>1</sup>, Z. SUN<sup>1</sup>, G. SUROWKA<sup>7</sup>, S. TYPPEL<sup>1</sup>, F. UHLIG<sup>3</sup>, A. WAGNER<sup>9</sup> und W. WALUS<sup>7</sup>

- <sup>1</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), D-64291 Darmstadt, Germany  
<sup>2</sup>Institut für Kernphysik, Philipps-Universität, D-35032 Marburg, Germany  
<sup>3</sup>Institut für Kernphysik, Technische Universität, D-64289 Darmstadt, Germany  
<sup>4</sup>University of Connecticut, Storrs, CT 06269-3046, U.S.A.  
<sup>5</sup>Institut für Physik mit Ionenstrahlen, Ruhr-Universität Bochum, D-44780 Bochum, Germany  
<sup>6</sup>RIKEN (Institute of Physical and Chemical Research), Wako, Saitama 351-0198, Japan  
<sup>7</sup>Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagelloński, PL-30-059 Kraków, Poland  
<sup>8</sup>Rikkyo University, Toshima, Tokyo 171, Japan  
<sup>9</sup>Institut für Kern- und Hadronen-Physik, Forschungszentrum Rossendorf, D-01314 Dresden, Germany

### S245-Kollaboration

P. ADRICH<sup>2,7</sup>, T. AUMANN<sup>2</sup>, K. BORETZKY<sup>2</sup>, M.J.G. BORGE<sup>8</sup>, L.V. CHULKOV<sup>2,10</sup>, D. CORTINA-GIL<sup>2</sup>, U. DATTA PRAMANIK<sup>2</sup>, TH.W. ELZE<sup>4</sup>, H. EMLING<sup>2</sup>, J. FERNANDEZ-VASQUEZ<sup>2</sup>, C. FORSSÉN<sup>6</sup>, H. GEISEL<sup>2</sup>, M. HELLSTRÖM<sup>2</sup>, H.T. JOHANSSON<sup>2,6</sup>, K.L. JONES<sup>2</sup>, B. JONSSON<sup>6</sup>, O. KISELEV<sup>9</sup>, A. KLIMKIEWICZ<sup>2,7</sup>, J.V. KRATZ<sup>9</sup>, R. KULESSA<sup>7</sup>, Y. LEIFELS<sup>2</sup>, E. LUBKIEWICZ<sup>7</sup>, K. MARKENROTH<sup>6</sup>, M. MATOS<sup>2</sup>, M. MEISTER<sup>2,3,6</sup>, G. MÜNZENBERG<sup>2</sup>, F. NICKEL<sup>2</sup>, T. NILSSON<sup>3,5</sup>, G. NYMAN<sup>6</sup>, R. PALIT<sup>4</sup>, M. PANTEA<sup>3</sup>, V. PRIBORA<sup>10</sup>, A. RICHTER<sup>3</sup>, K. RISAGER<sup>1</sup>, C. SCHEIDENBERGER<sup>2</sup>, G. SCHRIEDER<sup>3</sup>, H. SIMON<sup>2</sup>, K. SÜMMERER<sup>2</sup>, O. TENGBLAD<sup>8</sup>, E. WAJDA<sup>7</sup>, W. WALUS<sup>7</sup> und M. ZHUKOV<sup>6</sup>

- <sup>1</sup>Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet, DK-8000 Aarhus C, Denmark  
<sup>2</sup>Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), D-64291 Darmstadt  
<sup>3</sup>Institut für Kernphysik, Technische Universität Darmstadt, D-64289 Darmstadt  
<sup>4</sup>Institut für Kernphysik, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, D-60486 Frankfurt  
<sup>5</sup>EP Division, CERN, CH-1211 Genf 23, Switzerland  
<sup>6</sup>Fysiska Institutionen, Chalmers Tekniska Högskola/Göteborgs Universitet, S-412 96 Göteborg, Sweden  
<sup>7</sup>Instytut Fizyki, Uniwersytet Jagelloński, PL-30-059 Krakau, Poland  
<sup>8</sup>Insto. Estructura de la Materia, CSIC, E-28006 Madrid, Spain  
<sup>9</sup>Institut für Kernchemie, Johannes Gutenberg-Universität, D-55099 Mainz  
<sup>10</sup>Russian Research Centre, „The Kurchatov Institute“, R-123182 Moskau, Russia