

August 2014 LSC and Virgo author  
list—LIGO-M1400321  
3/10/2015. CQG style

J Aasi<sup>1</sup>, B P Abbott<sup>1</sup>, R Abbott<sup>1</sup>, T Abbott<sup>2</sup>,  
M R Abernathy<sup>1</sup>, F Acernese<sup>3,4</sup>, K Ackley<sup>5</sup>, C Adams<sup>6</sup>,  
T Adams<sup>7,8</sup>, P Addresso<sup>9</sup>, R X Adhikari<sup>1</sup>, V Adya<sup>10</sup>, C Affeldt<sup>10</sup>,  
M Agathos<sup>11</sup>, K Agatsuma<sup>11</sup>, N Aggarwal<sup>12</sup>, O D Aguiar<sup>13</sup>,  
A Ain<sup>14</sup>, P Ajith<sup>15</sup>, A Alemic<sup>16</sup>, B Allen<sup>17,18</sup>, A Allocca<sup>19,20</sup>,  
D Amariutei<sup>5</sup>, S B Anderson<sup>1</sup>, W G Anderson<sup>18</sup>, K Arai<sup>1</sup>,  
M C Araya<sup>1</sup>, C Arceneaux<sup>21</sup>, J S Areeda<sup>22</sup>, G Ashton<sup>23</sup>, S Ast<sup>24</sup>,  
S M Aston<sup>6</sup>, P Astone<sup>25</sup>, P Aufmuth<sup>24</sup>, C Aulbert<sup>17</sup>,  
B E Aylott<sup>26</sup>, S Babak<sup>27</sup>, P T Baker<sup>28</sup>, G Ballardini<sup>29</sup>,  
S W Ballmer<sup>16</sup>, J C Barayoga<sup>1</sup>, M Barbet<sup>5</sup>, S Barclay<sup>30</sup>,  
B C Barish<sup>1</sup>, D Barker<sup>31</sup>, F Barone<sup>3,4</sup>, B Barr<sup>30</sup>, L Barsotti<sup>12</sup>,  
M Barsuglia<sup>32</sup>, J Bartlett<sup>31</sup>, M A Barton<sup>31</sup>, I Bartos<sup>33</sup>,  
R Bassiri<sup>34</sup>, A Basti<sup>35,20</sup>, J C Batch<sup>31</sup>, Th S Bauer<sup>11</sup>, C Baune<sup>10</sup>,  
V Bavigadda<sup>29</sup>, B Behnke<sup>27</sup>, M Bejger<sup>36</sup>, C Belczynski<sup>37</sup>,  
A S Bell<sup>30</sup>, C Bell<sup>30</sup>, M Benacquista<sup>38</sup>, J Bergman<sup>31</sup>,  
G Bergmann<sup>10</sup>, C P L Berry<sup>26</sup>, D Bersanetti<sup>39,40</sup>, A Bertolini<sup>11</sup>,  
J Betzwieser<sup>6</sup>, S Bhagwat<sup>16</sup>, R Bhandare<sup>41</sup>, I A Bilenko<sup>42</sup>,  
G Billingsley<sup>1</sup>, J Birch<sup>6</sup>, S Biscans<sup>12</sup>, M Bitossi<sup>29,20</sup>, C Biwer<sup>16</sup>,  
M A Bizouard<sup>43</sup>, J K Blackburn<sup>1</sup>, L Blackburn<sup>44</sup>, C D Blair<sup>45</sup>,  
D Blair<sup>45</sup>, S Bloemen<sup>11,46</sup>, O Bock<sup>17</sup>, T P Bodiya<sup>12</sup>, M Boer<sup>47</sup>,  
G Bogaert<sup>47</sup>, P Bojtos<sup>48</sup>, C Bond<sup>26</sup>, F Bondu<sup>49</sup>, L Bonelli<sup>35,20</sup>,  
R Bonnand<sup>8</sup>, R Bork<sup>1</sup>, M Born<sup>10</sup>, V Boschi<sup>20</sup>, Sukanta Bose<sup>14,50</sup>,  
L Bosi<sup>51</sup>, C Bradaschia<sup>20</sup>, P R Brady<sup>18</sup>, V B Braginsky<sup>42</sup>,  
M Branchesi<sup>52,53</sup>, J E Brau<sup>54</sup>, T Briant<sup>55</sup>, D O Bridges<sup>6</sup>,  
A Brillet<sup>47</sup>, M Brinkmann<sup>10</sup>, V Brisson<sup>43</sup>, A F Brooks<sup>1</sup>,  
D A Brown<sup>16</sup>, D D Brown<sup>26</sup>, N M Brown<sup>12</sup>, S Buchman<sup>34</sup>,  
A Buikema<sup>12</sup>, T Bulik<sup>37</sup>, H J Bulten<sup>56,11</sup>, A Buonanno<sup>57</sup>,  
D Buskulic<sup>8</sup>, C Buy<sup>32</sup>, L Cadonati<sup>58</sup>, G Cagnoli<sup>59</sup>,  
J Calderón Bustillo<sup>60</sup>, E Calloni<sup>61,4</sup>, J B Camp<sup>44</sup>,  
K C Cannon<sup>62</sup>, J Cao<sup>63</sup>, C D Capano<sup>57</sup>, F Carbognani<sup>29</sup>,  
S Caride<sup>64</sup>, S Caudill<sup>18</sup>, M Cavaglia<sup>21</sup>, F Cavalier<sup>43</sup>,  
R Cavalieri<sup>29</sup>, G Cella<sup>20</sup>, C Cepeda<sup>1</sup>, E Cesarini<sup>65</sup>,  
R Chakraborty<sup>1</sup>, T Chalermongsak<sup>1</sup>, S J Chamberlin<sup>18</sup>,

S Chao<sup>66</sup>, P Charlton<sup>67</sup>, E Chassande-Mottin<sup>32</sup>, Y Chen<sup>68</sup>,  
A Chincarini<sup>40</sup>, A Chiummo<sup>29</sup>, H S Cho<sup>69</sup>, M Cho<sup>57</sup>,  
J H Chow<sup>70</sup>, N Christensen<sup>71</sup>, Q Chu<sup>45</sup>, S Chua<sup>55</sup>, S Chung<sup>45</sup>,  
G Ciani<sup>5</sup>, F Clara<sup>31</sup>, J A Clark<sup>58</sup>, F Cleva<sup>47</sup>, E Coccia<sup>72,73</sup>,  
P.-F Cohadon<sup>55</sup>, A Colla<sup>74,25</sup>, C Collette<sup>75</sup>, M Colombini<sup>51</sup>,  
L Cominsky<sup>76</sup>, M Constancio, Jr.<sup>13</sup>, A Conte<sup>74,25</sup>, D Cook<sup>31</sup>,  
T R Corbitt<sup>2</sup>, N Cornish<sup>28</sup>, A Corsi<sup>77</sup>, C A Costa<sup>13</sup>,  
M W Coughlin<sup>71</sup>, J.-P Coulon<sup>47</sup>, S Countryman<sup>33</sup>,  
P Couvares<sup>16</sup>, D M Coward<sup>45</sup>, M J Cowart<sup>6</sup>, D C Coyne<sup>1</sup>,  
R Coyne<sup>77</sup>, K Craig<sup>30</sup>, J D E Creighton<sup>18</sup>, T D Creighton<sup>38</sup>,  
J Cripe<sup>2</sup>, S G Crowder<sup>78</sup>, A Cumming<sup>30</sup>, L Cunningham<sup>30</sup>,  
E Cuoco<sup>29</sup>, C Cutler<sup>68</sup>, K Dahl<sup>10</sup>, T Dal Canton<sup>17</sup>,  
M Damjanic<sup>10</sup>, S L Danilishin<sup>45</sup>, S D'Antonio<sup>65</sup>,  
K Danzmann<sup>24,10</sup>, L Dartez<sup>38</sup>, V Dattilo<sup>29</sup>, I Dave<sup>41</sup>,  
H Daveloza<sup>38</sup>, M Davier<sup>43</sup>, G S Davies<sup>30</sup>, E J Daw<sup>79</sup>, R Day<sup>29</sup>,  
D DeBra<sup>34</sup>, G Debreczeni<sup>80</sup>, J Degallaix<sup>59</sup>, M De Laurentis<sup>61,4</sup>,  
S Deléglise<sup>55</sup>, W Del Pozzo<sup>26</sup>, W Del Pozzo<sup>11</sup>, T Denker<sup>10</sup>,  
T Dent<sup>17</sup>, H Dereli<sup>47</sup>, V Dergachev<sup>1</sup>, R De Rosa<sup>61,4</sup>,  
R T DeRosa<sup>2</sup>, R DeSalvo<sup>9</sup>, S Dhurandhar<sup>14</sup>, M Díaz<sup>38</sup>,  
L Di Fiore<sup>4</sup>, A Di Lieto<sup>35,20</sup>, I Di Palma<sup>27</sup>, A Di Virgilio<sup>20</sup>,  
G Dojcinoski<sup>81</sup>, V Dolique<sup>59</sup>, E Dominguez<sup>82</sup>, F Donovan<sup>12</sup>,  
K L Dooley<sup>10</sup>, S Doravari<sup>6</sup>, R Douglas<sup>30</sup>, T P Downes<sup>18</sup>,  
M Drago<sup>83,84</sup>, R W P Drever<sup>1</sup>, J C Driggers<sup>1</sup>, Z Du<sup>63</sup>,  
M Ducrot<sup>8</sup>, S Dwyer<sup>31</sup>, T Eberle<sup>10</sup>, T Edo<sup>79</sup>, M Edwards<sup>7</sup>,  
M Edwards<sup>71</sup>, A Effler<sup>2</sup>, H.-B Eggenstein<sup>17</sup>, P Ehrens<sup>1</sup>,  
J Eichholz<sup>5</sup>, S S Eikenberry<sup>5</sup>, G Endrőczy<sup>80</sup>, R Essick<sup>12</sup>,  
T Etzel<sup>1</sup>, M Evans<sup>12</sup>, T Evans<sup>6</sup>, M Factourovich<sup>33</sup>, V Fafone<sup>72,65</sup>,  
S Fairhurst<sup>7</sup>, X Fan<sup>30</sup>, Q Fang<sup>45</sup>, S Farinon<sup>40</sup>, B Farr<sup>85</sup>,  
W M Farr<sup>26</sup>, M Favata<sup>81</sup>, M Fays<sup>7</sup>, H Fehrmann<sup>17</sup>, M M Fejer<sup>34</sup>,  
D Feldbaum<sup>5,6</sup>, I Ferrante<sup>35,20</sup>, E C Ferreira<sup>13</sup>, F Ferrini<sup>29</sup>,  
F Fidecaro<sup>35,20</sup>, I Fiori<sup>29</sup>, R P Fisher<sup>16</sup>, R Flaminio<sup>59</sup>,  
J.-D Fournier<sup>47</sup>, S Franco<sup>43</sup>, S Frasca<sup>74,25</sup>, F Frasconi<sup>20</sup>, Z Frei<sup>48</sup>,  
A Freise<sup>26</sup>, R Frey<sup>54</sup>, T T Fricke<sup>10</sup>, P Fritschel<sup>12</sup>, V V Frolov<sup>6</sup>,  
S Fuentes-Tapia<sup>38</sup>, P Fulda<sup>5</sup>, M Fyffe<sup>6</sup>, J R Gair<sup>86</sup>,  
L Gammaitoni<sup>87,51</sup>, S Gaonkar<sup>14</sup>, F Garufi<sup>61,4</sup>, A Gatto<sup>32</sup>,  
N Gehrels<sup>44</sup>, G Gemme<sup>40</sup>, B Gendre<sup>47</sup>, E Genin<sup>29</sup>, A Gennai<sup>20</sup>,  
L Á Gergely<sup>88</sup>, S Ghosh<sup>11,46</sup>, J A Giaime<sup>6,2</sup>, K D Giardino<sup>6</sup>,  
A Giazotto<sup>20</sup>, J Gleason<sup>5</sup>, E Goetz<sup>17</sup>, R Goetz<sup>5</sup>, L Gondan<sup>48</sup>,  
G González<sup>2</sup>, N Gordon<sup>30</sup>, M L Gorodetsky<sup>42</sup>, S Gossan<sup>68</sup>,  
S Goßler<sup>10</sup>, R Gouaty<sup>8</sup>, C Gräf<sup>30</sup>, P B Graff<sup>44</sup>, M Granata<sup>59</sup>,  
A Grant<sup>30</sup>, S Gras<sup>12</sup>, C Gray<sup>31</sup>, G Greco<sup>53,52</sup>,  
R J S Greenhalgh<sup>89</sup>, A M Gretarsson<sup>90</sup>, P Groot<sup>46</sup>, H Grote<sup>10</sup>,

S Grunewald<sup>27</sup>, G M Guidi<sup>52,53</sup>, C J Guido<sup>6</sup>, X Guo<sup>63</sup>,  
K Gushwa<sup>1</sup>, E K Gustafson<sup>1</sup>, R Gustafson<sup>64</sup>, J Hacker<sup>22</sup>,  
E D Hall<sup>1</sup>, G Hammond<sup>30</sup>, M Hanke<sup>10</sup>, J Hanks<sup>31</sup>, C Hanna<sup>91</sup>,  
M D Hannam<sup>7</sup>, J Hanson<sup>6</sup>, T Hardwick<sup>54,2</sup>, J Harms<sup>53</sup>,  
G M Harry<sup>92</sup>, I W Harry<sup>27</sup>, M Hart<sup>30</sup>, M T Hartman<sup>5</sup>,  
C.-J Haster<sup>26</sup>, K Haughian<sup>30</sup>, A Heidmann<sup>55</sup>, M Heintze<sup>5,6</sup>,  
G Heinzl<sup>10</sup>, H Heitmann<sup>47</sup>, P Hello<sup>43</sup>, G Hemming<sup>29</sup>,  
M Hendry<sup>30</sup>, I S Heng<sup>30</sup>, A W Heptonstall<sup>1</sup>, M Heurs<sup>10</sup>,  
M Hewitson<sup>10</sup>, S Hild<sup>30</sup>, D Hoak<sup>58</sup>, K A Hodge<sup>1</sup>, D Hofman<sup>59</sup>,  
S E Hollitt<sup>93</sup>, K Holt<sup>6</sup>, P Hopkins<sup>7</sup>, D J Hosken<sup>93</sup>, J Hough<sup>30</sup>,  
E Houston<sup>30</sup>, E J Howell<sup>45</sup>, Y M Hu<sup>30</sup>, E Huerta<sup>94</sup>, B Hughey<sup>90</sup>,  
S Husa<sup>60</sup>, S H Huttner<sup>30</sup>, M Huynh<sup>18</sup>, T Huynh-Dinh<sup>6</sup>,  
A Idrisy<sup>91</sup>, N Indik<sup>17</sup>, D R Ingram<sup>31</sup>, R Inta<sup>91</sup>, G Islas<sup>22</sup>,  
J C Isler<sup>16</sup>, T Isogai<sup>12</sup>, B R Iyer<sup>95</sup>, K Izumi<sup>31</sup>, M Jacobson<sup>1</sup>,  
H Jang<sup>96</sup>, P Jaranowski<sup>97</sup>, S Jawahar<sup>98</sup>, Y Ji<sup>63</sup>,  
F Jiménez-Forteza<sup>60</sup>, W W Johnson<sup>2</sup>, D I Jones<sup>23</sup>, R Jones<sup>30</sup>,  
R.J.G Jonker<sup>11</sup>, L Ju<sup>45</sup>, Haris K<sup>99</sup>, V Kalogera<sup>85</sup>,  
S Kandhasamy<sup>21</sup>, G Kang<sup>96</sup>, J B Kanner<sup>1</sup>, M Kasprzack<sup>43,29</sup>,  
E Katsavounidis<sup>12</sup>, W Katzman<sup>6</sup>, H Kaufer<sup>24</sup>, S Kaufer<sup>24</sup>,  
T Kaur<sup>45</sup>, K Kawabe<sup>31</sup>, F Kawazoe<sup>10</sup>, F Kéfélian<sup>47</sup>,  
G M Keiser<sup>34</sup>, D Keitel<sup>17</sup>, D B Kelley<sup>16</sup>, W Kells<sup>1</sup>,  
D G Keppel<sup>17</sup>, J S Key<sup>38</sup>, A Khalaidovski<sup>10</sup>, F Y Khalili<sup>42</sup>,  
E A Khazanov<sup>100</sup>, C Kim<sup>101,96</sup>, K Kim<sup>102</sup>, N G Kim<sup>96</sup>, N Kim<sup>34</sup>,  
Y.-M Kim<sup>69</sup>, E J King<sup>93</sup>, P J King<sup>31</sup>, D L Kinzel<sup>6</sup>, J S Kissel<sup>31</sup>,  
S Klimenko<sup>5</sup>, J Kline<sup>18</sup>, S Koehlenbeck<sup>10</sup>, K Kokeyama<sup>2</sup>,  
M Korobko<sup>10</sup>, W Z Korth<sup>1</sup>, I Kowalska<sup>37</sup>, D B Kozak<sup>1</sup>,  
V Kringel<sup>10</sup>, B Krishnan<sup>17</sup>, A Królak<sup>103,104</sup>, C Krueger<sup>24</sup>,  
G Kuehn<sup>10</sup>, A Kumar<sup>105</sup>, P Kumar<sup>16</sup>, L Kuo<sup>66</sup>, A Kutynia<sup>103</sup>,  
M Landry<sup>31</sup>, B Lantz<sup>34</sup>, S Larson<sup>85</sup>, P D Lasky<sup>106</sup>, A Lazzarini<sup>1</sup>,  
C Lazzaro<sup>58</sup>, J Le<sup>85</sup>, P Leaci<sup>27</sup>, S Leavey<sup>30</sup>, E Lebigot<sup>32</sup>,  
E O Lebigot<sup>63</sup>, C H Lee<sup>69</sup>, H K Lee<sup>102</sup>, H M Lee<sup>101</sup>,  
M Leonardi<sup>83,84</sup>, J R Leong<sup>10</sup>, N Leroy<sup>43</sup>, N Letendre<sup>8</sup>,  
Y Levin<sup>107</sup>, B Levine<sup>31</sup>, J Lewis<sup>1</sup>, T G F Li<sup>1</sup>, K Libbrecht<sup>1</sup>,  
A Libson<sup>12</sup>, A C Lin<sup>34</sup>, T B Littenberg<sup>85</sup>, N A Lockerbie<sup>98</sup>,  
V Lockett<sup>22</sup>, J Logue<sup>30</sup>, A L Lombardi<sup>58</sup>, M Lorenzini<sup>72,65</sup>,  
V Lorette<sup>108</sup>, M Lormand<sup>6</sup>, G Losurdo<sup>53</sup>, J Lough<sup>17</sup>,  
M J Lubinski<sup>31</sup>, H Lück<sup>24,10</sup>, A P Lundgren<sup>17</sup>, R Lynch<sup>12</sup>,  
Y Ma<sup>45</sup>, J Macarthur<sup>30</sup>, T MacDonald<sup>34</sup>, B Machenschalk<sup>17</sup>,  
M MacInnis<sup>12</sup>, D M Macleod<sup>2</sup>, F Magaña-Sandoval<sup>16</sup>,  
R Magee<sup>50</sup>, M Mageswaran<sup>1</sup>, C Maglione<sup>82</sup>, K Mailand<sup>1</sup>,  
E Majorana<sup>25</sup>, I Maksimovic<sup>108</sup>, V Malvezzi<sup>72,65</sup>, N Man<sup>47</sup>,  
I Mandel<sup>26</sup>, V Mandic<sup>78</sup>, V Mangano<sup>30</sup>, V Mangano<sup>74,25</sup>,

G L Mansell<sup>70</sup>, M Mantovani<sup>29,20</sup>, F Marchesoni<sup>109,51</sup>, F Marion<sup>8</sup>,  
S Márka<sup>33</sup>, Z Márka<sup>33</sup>, A Markosyan<sup>34</sup>, E Maros<sup>1</sup>, J Marque<sup>29</sup>,  
F Martelli<sup>52,53</sup>, L Martellini<sup>47</sup>, I W Martin<sup>30</sup>, R M Martin<sup>5</sup>,  
D Martynov<sup>1</sup>, J N Marx<sup>1</sup>, K Mason<sup>12</sup>, A Masserot<sup>8</sup>,  
T J Massinger<sup>16</sup>, F Matchard<sup>12</sup>, L Matone<sup>33</sup>, N Mavalvala<sup>12</sup>,  
N Mazumder<sup>99</sup>, G Mazzolo<sup>17</sup>, R McCarthy<sup>31</sup>,  
D E McClelland<sup>70</sup>, S McCormick<sup>6</sup>, S C McGuire<sup>110</sup>,  
G McIntyre<sup>1</sup>, J McIver<sup>58</sup>, K McLin<sup>76</sup>, S McWilliams<sup>94</sup>,  
D Meacher<sup>47</sup>, G D Meadors<sup>64</sup>, J Meidam<sup>11</sup>, M Meinders<sup>24</sup>,  
A Melatos<sup>106</sup>, G Mendell<sup>31</sup>, R A Mercer<sup>18</sup>, S Meshkov<sup>1</sup>,  
C Messenger<sup>30</sup>, P M Meyers<sup>78</sup>, F Mezzani<sup>25,74</sup>, H Miao<sup>26</sup>,  
C Michel<sup>59</sup>, H Middleton<sup>26</sup>, E E Mikhailov<sup>111</sup>, L Milano<sup>61,4</sup>,  
A Miller<sup>112</sup>, J Miller<sup>12</sup>, M Millhouse<sup>28</sup>, Y Minenkov<sup>65</sup>, J Ming<sup>27</sup>,  
S Mirshekari<sup>113</sup>, C Mishra<sup>15</sup>, S Mitra<sup>14</sup>, V P Mitrofanov<sup>42</sup>,  
G Mitselmakher<sup>5</sup>, R Mittleman<sup>12</sup>, B Moe<sup>18</sup>, A Moggi<sup>20</sup>,  
M Mohan<sup>29</sup>, S D Mohanty<sup>38</sup>, S R P Mohapatra<sup>12</sup>, B Moore<sup>81</sup>,  
D Moraru<sup>31</sup>, G Moreno<sup>31</sup>, S R Morriss<sup>38</sup>, K Mossavi<sup>10</sup>,  
B Mours<sup>8</sup>, C M Mow-Lowry<sup>10</sup>, C L Mueller<sup>5</sup>, G Mueller<sup>5</sup>,  
S Mukherjee<sup>38</sup>, A Mullavey<sup>6</sup>, J Munch<sup>93</sup>, D Murphy<sup>33</sup>,  
P G Murray<sup>30</sup>, A Mytidis<sup>5</sup>, M F Nagy<sup>80</sup>, I Nardecchia<sup>72,65</sup>,  
T Nash<sup>1</sup>, L Naticchioni<sup>74,25</sup>, R K Nayak<sup>114</sup>, V Necula<sup>5</sup>,  
K Nedkova<sup>58</sup>, G Nelemans<sup>11,46</sup>, I Neri<sup>87,51</sup>, M Neri<sup>39,40</sup>,  
G Newton<sup>30</sup>, T Nguyen<sup>70</sup>, A B Nielsen<sup>17</sup>, S Nissanke<sup>68</sup>,  
A H Nitz<sup>16</sup>, F Nocera<sup>29</sup>, D Nolting<sup>6</sup>, M E N Normandin<sup>38</sup>,  
L K Nuttall<sup>18</sup>, E Ochsner<sup>18</sup>, J O'Dell<sup>89</sup>, E Oelker<sup>12</sup>, G H Ogin<sup>115</sup>,  
J J Oh<sup>116</sup>, S H Oh<sup>116</sup>, F Ohme<sup>7</sup>, P Oppermann<sup>10</sup>, R Oram<sup>6</sup>,  
B O'Reilly<sup>6</sup>, W Ortega<sup>82</sup>, R O'Shaughnessy<sup>117</sup>, C Osthelder<sup>1</sup>,  
C D Ott<sup>68</sup>, D J Ottaway<sup>93</sup>, R S Ottens<sup>5</sup>, H Overmier<sup>6</sup>,  
B J Owen<sup>91</sup>, C Padilla<sup>22</sup>, A Pai<sup>99</sup>, S Pai<sup>41</sup>, O Palashov<sup>100</sup>,  
C Palomba<sup>25</sup>, A Pal-Singh<sup>10</sup>, H Pan<sup>66</sup>, C Pankow<sup>18</sup>,  
F Pannarale<sup>7</sup>, B C Pant<sup>41</sup>, F Paoletti<sup>29,20</sup>, M A Papa<sup>18,27</sup>,  
H Paris<sup>34</sup>, A Pasqualetti<sup>29</sup>, R Passaquieti<sup>35,20</sup>, D Passuello<sup>20</sup>,  
Z Patrick<sup>34</sup>, M Pedraza<sup>1</sup>, L Pekowsky<sup>16</sup>, A Pele<sup>31</sup>, S Penn<sup>118</sup>,  
A Perreca<sup>16</sup>, M Phelps<sup>1</sup>, M Pichot<sup>47</sup>, F Piergiovanni<sup>52,53</sup>,  
V Pierro<sup>9</sup>, G Pillant<sup>29</sup>, L Pinard<sup>59</sup>, I M Pinto<sup>9</sup>, M Pitkin<sup>30</sup>,  
J Poeld<sup>10</sup>, R Poggiani<sup>35,20</sup>, A Post<sup>17</sup>, A Poteomkin<sup>100</sup>, J Powell<sup>30</sup>,  
J Prasad<sup>14</sup>, V Predoi<sup>7</sup>, S Premachandra<sup>107</sup>, T Prestegard<sup>78</sup>,  
L R Price<sup>1</sup>, M Prijatelj<sup>29</sup>, M Principe<sup>9</sup>, S Privitera<sup>1</sup>, R Prix<sup>17</sup>,  
G A Prodi<sup>83,84</sup>, L Prokhorov<sup>42</sup>, O Puncken<sup>38</sup>, M Punturo<sup>51</sup>,  
P Puppò<sup>25</sup>, M Pürerer<sup>7</sup>, J Qin<sup>45</sup>, V Quetschke<sup>38</sup>, E Quintero<sup>1</sup>,  
G Quiroga<sup>82</sup>, R Quitzow-James<sup>54</sup>, F J Raab<sup>31</sup>,  
D S Rabeling<sup>70,56,11</sup>, I Rácz<sup>80</sup>, H Radkins<sup>31</sup>, P Raffai<sup>48</sup>, S Raja<sup>41</sup>,

G Rajalakshmi<sup>119</sup>, M Rakhmanov<sup>38</sup>, K Ramirez<sup>38</sup>,  
P Rapagnani<sup>74,25</sup>, V Raymond<sup>1</sup>, M Razzano<sup>35,20</sup>, V Re<sup>72,65</sup>,  
C M Reed<sup>31</sup>, T Regimbau<sup>47</sup>, S Reid<sup>120</sup>, D H Reitze<sup>1,5</sup>,  
O Reula<sup>82</sup>, F Ricci<sup>74,25</sup>, K Riles<sup>64</sup>, N A Robertson<sup>1,30</sup>, R Robie<sup>30</sup>,  
F Robinet<sup>43</sup>, A Rocchi<sup>65</sup>, L Rolland<sup>8</sup>, J G Rollins<sup>1</sup>, V Roma<sup>54</sup>,  
J D Romano<sup>38</sup>, R Romano<sup>3,4</sup>, G Romanov<sup>111</sup>, J H Romie<sup>6</sup>,  
D Rosińska<sup>121,36</sup>, S Rowan<sup>30</sup>, A Rüdiger<sup>10</sup>, P Ruggi<sup>29</sup>, K Ryan<sup>31</sup>,  
S Sachdev<sup>1</sup>, T Sadecki<sup>31</sup>, L Sadeghian<sup>18</sup>, M Saleem<sup>99</sup>,  
F Salemi<sup>17</sup>, L Sammut<sup>106</sup>, V Sandberg<sup>31</sup>, J R Sanders<sup>64</sup>,  
V Sannibale<sup>1</sup>, I Santiago-Prieto<sup>30</sup>, B Sassolas<sup>59</sup>,  
B S Sathyaprakash<sup>7</sup>, P R Saulson<sup>16</sup>, R Savage<sup>31</sup>, A Sawadsky<sup>24</sup>,  
J Scheuer<sup>85</sup>, R Schilling<sup>10</sup>, P Schmidt<sup>7,1</sup>, R Schnabel<sup>10,122</sup>,  
R M S Schofield<sup>54</sup>, E Schreiber<sup>10</sup>, D Schuette<sup>10</sup>, B F Schutz<sup>7,27</sup>,  
J Scott<sup>30</sup>, S M Scott<sup>70</sup>, D Sellers<sup>6</sup>, A S Sengupta<sup>123</sup>,  
D Sentenac<sup>29</sup>, V Sequino<sup>72,65</sup>, R Serafinelli<sup>74,25</sup>, A Sergeev<sup>100</sup>,  
G Serna<sup>22</sup>, A Sevigny<sup>31</sup>, D A Shaddock<sup>70</sup>, S Shah<sup>11,46</sup>,  
M S Shahriar<sup>85</sup>, M Shaltev<sup>17</sup>, Z Shao<sup>1</sup>, B Shapiro<sup>34</sup>,  
P Shawhan<sup>57</sup>, D H Shoemaker<sup>12</sup>, T L Sidery<sup>26</sup>, K Siellez<sup>47</sup>,  
X Siemens<sup>18</sup>, D Sigg<sup>31</sup>, A D Silva<sup>13</sup>, D Simakov<sup>10</sup>, A Singer<sup>1</sup>,  
L Singer<sup>1</sup>, R Singh<sup>2</sup>, A M Sintes<sup>60</sup>, B J J Slagmolen<sup>70</sup>,  
J R Smith<sup>22</sup>, M R Smith<sup>1</sup>, R J E Smith<sup>1</sup>, N D Smith-Lefebvre<sup>1</sup>,  
E J Son<sup>116</sup>, B Sorazu<sup>30</sup>, T Souradeep<sup>14</sup>, A Staley<sup>33</sup>, J Stebbins<sup>34</sup>,  
M Steinke<sup>10</sup>, J Steinlechner<sup>30</sup>, S Steinlechner<sup>30</sup>, D Steinmeyer<sup>10</sup>,  
B C Stephens<sup>18</sup>, S Steplewski<sup>50</sup>, S Stevenson<sup>26</sup>, R Stone<sup>38</sup>,  
K A Strain<sup>30</sup>, N Straniero<sup>59</sup>, S Strigin<sup>42</sup>, R Sturani<sup>113</sup>,  
A L Stuver<sup>6</sup>, T Z Summerscales<sup>124</sup>, P J Sutton<sup>7</sup>, B Swinkels<sup>29</sup>,  
M Szczepanczyk<sup>90</sup>, G Szeifert<sup>48</sup>, M Tacca<sup>32</sup>, D Talukder<sup>54</sup>,  
D B Tanner<sup>5</sup>, M Tápai<sup>88</sup>, S P Tarabrin<sup>10</sup>, A Taracchini<sup>57</sup>,  
R Taylor<sup>1</sup>, G Tellez<sup>38</sup>, T Theeg<sup>10</sup>,  
M P Thirugnanasambandam<sup>1</sup>, M Thomas<sup>6</sup>, P Thomas<sup>31</sup>,  
K A Thorne<sup>6</sup>, K S Thorne<sup>68</sup>, E Thrane<sup>1,107</sup>, V Tiwari<sup>5</sup>,  
C Tomlinson<sup>79</sup>, M Tonelli<sup>35,20</sup>, C V Torres<sup>38</sup>, C I Torrie<sup>1,30</sup>,  
F Travasso<sup>87,51</sup>, G Traylor<sup>6</sup>, M Tse<sup>12</sup>, D Tshilumba<sup>75</sup>,  
D Ugolini<sup>125</sup>, C S Unnikrishnan<sup>119</sup>, A L Urban<sup>18</sup>, S A Usman<sup>16</sup>,  
H Vahlbruch<sup>24</sup>, G Vajente<sup>1</sup>, G Vajente<sup>35,20</sup>, G Valdes<sup>38</sup>,  
M Vallisneri<sup>68</sup>, N van Bakel<sup>11</sup>, M van Beuzekom<sup>11</sup>,  
J F J van den Brand<sup>56,11</sup>, C Van Den Broeck<sup>11</sup>,  
M V van der Sluys<sup>11,46</sup>, J van Heijningen<sup>11</sup>, A A van Veggel<sup>30</sup>,  
S Vass<sup>1</sup>, M Vasúth<sup>80</sup>, R Vaulin<sup>12</sup>, A Vecchio<sup>26</sup>, G Vedovato<sup>126</sup>,  
J Veitch<sup>26</sup>, J Veitch<sup>11</sup>, P J Veitch<sup>93</sup>, K Venkateswara<sup>127</sup>,  
D Verkindt<sup>8</sup>, F Vetrano<sup>52,53</sup>, A Viceré<sup>52,53</sup>, R Vincent-Finley<sup>110</sup>,  
J.-Y Vinet<sup>47</sup>, S Vitale<sup>12</sup>, T Vo<sup>31</sup>, H Vocca<sup>87,51</sup>, C Vorvick<sup>31</sup>,

W D Vousden<sup>26</sup>, S P Vyatchanin<sup>42</sup>, A R Wade<sup>70</sup>, L Wade<sup>18</sup>,  
M Wade<sup>18</sup>, M Walker<sup>2</sup>, L Wallace<sup>1</sup>, S Walsh<sup>18</sup>, H Wang<sup>26</sup>,  
M Wang<sup>26</sup>, X Wang<sup>63</sup>, R L Ward<sup>70</sup>, J Warner<sup>31</sup>, M Was<sup>10</sup>,  
B Weaver<sup>31</sup>, L.-W Wei<sup>47</sup>, M Weinert<sup>10</sup>, A J Weinstein<sup>1</sup>,  
R Weiss<sup>12</sup>, T Welborn<sup>6</sup>, L Wen<sup>45</sup>, P Wessels<sup>10</sup>, T Westphal<sup>10</sup>,  
K Wette<sup>17</sup>, J T Whelan<sup>117,17</sup>, S E Whitcomb<sup>1</sup>, D J White<sup>79</sup>,  
B F Whiting<sup>5</sup>, C Wilkinson<sup>31</sup>, L Williams<sup>5</sup>, R Williams<sup>1</sup>,  
A R Williamson<sup>7</sup>, J L Willis<sup>112</sup>, B Willke<sup>24,10</sup>, M Wimmer<sup>10</sup>,  
W Winkler<sup>10</sup>, C C Wipf<sup>12</sup>, H Wittel<sup>10</sup>, G Woan<sup>30</sup>, J Worden<sup>31</sup>,  
S Xie<sup>75</sup>, J Yablon<sup>85</sup>, I Yakushin<sup>6</sup>, W Yam<sup>12</sup>, H Yamamoto<sup>1</sup>,  
C C Yancey<sup>57</sup>, Q Yang<sup>63</sup>, M Yvert<sup>8</sup>, A Zadrożny<sup>103</sup>,  
M Zanolin<sup>90</sup>, J.-P Zendri<sup>126</sup>, Fan Zhang<sup>12,63</sup>, L Zhang<sup>1</sup>,  
M Zhang<sup>111</sup>, Y Zhang<sup>117</sup>, C Zhao<sup>45</sup>, M Zhou<sup>85</sup>, X J Zhu<sup>45</sup>,  
M E Zucker<sup>12</sup>, S Zuraw<sup>58</sup>, and J. Zweizig<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LIGO, California Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, USA

<sup>2</sup>Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803, USA

<sup>3</sup>Università di Salerno, Fisciano, I-84084 Salerno, Italy

<sup>4</sup>INFN, Sezione di Napoli, Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, I-80126 Napoli, Italy

<sup>5</sup>University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA

<sup>6</sup>LIGO Livingston Observatory, Livingston, LA 70754, USA

<sup>7</sup>Cardiff University, Cardiff, CF24 3AA, United Kingdom

<sup>8</sup>Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules (LAPP), Université de Savoie, CNRS/IN2P3, F-74941 Annecy-le-Vieux, France

<sup>9</sup>University of Sannio at Benevento, I-82100 Benevento, Italy and INFN, Sezione di Napoli, I-80100 Napoli, Italy

<sup>10</sup>Experimental Group, Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, D-30167 Hannover, Germany

<sup>11</sup>Nikhef, Science Park, 1098 XG Amsterdam, The Netherlands

<sup>12</sup>LIGO, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

<sup>13</sup>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 12227-010 São José dos Campos, SP, Brazil

<sup>14</sup>Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune 411007, India

<sup>15</sup>International Centre for Theoretical Sciences, Tata Institute of Fundamental Research, Bangalore 560012, India

<sup>16</sup>Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA

<sup>17</sup>Data Analysis Group, Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, D-30167 Hannover, Germany

<sup>18</sup>University of Wisconsin–Milwaukee, Milwaukee, WI 53201, USA

<sup>19</sup>Università di Siena, I-53100 Siena, Italy

<sup>20</sup>INFN, Sezione di Pisa, I-56127 Pisa, Italy

<sup>21</sup>The University of Mississippi, University, MS 38677, USA

<sup>22</sup>California State University Fullerton, Fullerton, CA 92831, USA

<sup>23</sup>University of Southampton, Southampton, SO17 1BJ, United Kingdom

<sup>24</sup>Leibniz Universität Hannover, D-30167 Hannover, Germany

<sup>25</sup>INFN, Sezione di Roma, I-00185 Roma, Italy

<sup>26</sup>University of Birmingham, Birmingham, B15 2TT, United Kingdom

- <sup>27</sup>Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, D-14476 Golm, Germany
- <sup>28</sup>Montana State University, Bozeman, MT 59717, USA
- <sup>29</sup>European Gravitational Observatory (EGO), I-56021 Cascina, Pisa, Italy
- <sup>30</sup>SUPA, University of Glasgow, Glasgow, G12 8QQ, United Kingdom
- <sup>31</sup>LIGO Hanford Observatory, Richland, WA 99352, USA
- <sup>32</sup>APC, AstroParticule et Cosmologie, Université Paris Diderot, CNRS/IN2P3, CEA/Irfu, Observatoire de Paris, Sorbonne Paris Cité, 10, rue Alice Domon et Léonie Duquet, F-75205 Paris Cedex 13, France
- <sup>33</sup>Columbia University, New York, NY 10027, USA
- <sup>34</sup>Stanford University, Stanford, CA 94305, USA
- <sup>35</sup>Università di Pisa, I-56127 Pisa, Italy
- <sup>36</sup>CAMK-PAN, 00-716 Warsaw, Poland
- <sup>37</sup>Astronomical Observatory Warsaw University, 00-478 Warsaw, Poland
- <sup>38</sup>The University of Texas at Brownsville, Brownsville, TX 78520, USA
- <sup>39</sup>Università degli Studi di Genova, I-16146 Genova, Italy
- <sup>40</sup>INFN, Sezione di Genova, I-16146 Genova, Italy
- <sup>41</sup>RRCAT, Indore MP 452013, India
- <sup>42</sup>Faculty of Physics, Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia
- <sup>43</sup>LAL, Université Paris-Sud, IN2P3/CNRS, F-91898 Orsay, France
- <sup>44</sup>NASA/Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771, USA
- <sup>45</sup>University of Western Australia, Crawley, WA 6009, Australia
- <sup>46</sup>Department of Astrophysics/IMAPP, Radboud University Nijmegen, P.O. Box 9010, 6500 GL Nijmegen, The Netherlands
- <sup>47</sup>ARTEMIS, Université Nice-Sophia-Antipolis, CNRS and Observatoire de la Côte d'Azur, F-06304 Nice, France
- <sup>48</sup>MTA Eötvös University, 'Lendulet' Astrophysics Research Group, Budapest 1117, Hungary
- <sup>49</sup>Institut de Physique de Rennes, CNRS, Université de Rennes 1, F-35042 Rennes, France
- <sup>50</sup>Washington State University, Pullman, WA 99164, USA
- <sup>51</sup>INFN, Sezione di Perugia, I-06123 Perugia, Italy
- <sup>52</sup>Università degli Studi di Urbino 'Carlo Bo', I-61029 Urbino, Italy
- <sup>53</sup>INFN, Sezione di Firenze, I-50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italy
- <sup>54</sup>University of Oregon, Eugene, OR 97403, USA
- <sup>55</sup>Laboratoire Kastler Brossel, ENS, CNRS, UPMC, Université Pierre et Marie Curie, F-75005 Paris, France
- <sup>56</sup>VU University Amsterdam, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands
- <sup>57</sup>University of Maryland, College Park, MD 20742, USA
- <sup>58</sup>University of Massachusetts Amherst, Amherst, MA 01003, USA
- <sup>59</sup>Laboratoire des Matériaux Avancés (LMA), IN2P3/CNRS, Université de Lyon, F-69622 Villeurbanne, Lyon, France
- <sup>60</sup>Universitat de les Illes Balears—IIEC, E-07122 Palma de Mallorca, Spain
- <sup>61</sup>Università di Napoli 'Federico II,' Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, I-80126 Napoli, Italy
- <sup>62</sup>Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, University of Toronto, Toronto, Ontario, M5S 3H8, Canada
- <sup>63</sup>Tsinghua University, Beijing 100084, China
- <sup>64</sup>University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109, USA
- <sup>65</sup>INFN, Sezione di Roma Tor Vergata, I-00133 Roma, Italy
- <sup>66</sup>National Tsing Hua University, Hsinchu Taiwan 300

- <sup>67</sup>Charles Sturt University, Wagga Wagga, NSW 2678, Australia  
<sup>68</sup>Caltech-CaRT, Pasadena, CA 91125, USA  
<sup>69</sup>Pusan National University, Busan 609-735, Korea  
<sup>70</sup>Australian National University, Canberra, ACT 0200, Australia  
<sup>71</sup>Carleton College, Northfield, MN 55057, USA  
<sup>72</sup>Università di Roma Tor Vergata, I-00133 Roma, Italy  
<sup>73</sup>INFN, Gran Sasso Science Institute, I-67100 L'Aquila, Italy  
<sup>74</sup>Università di Roma 'La Sapienza', I-00185 Roma, Italy  
<sup>75</sup>University of Brussels, Brussels 1050, Belgium  
<sup>76</sup>Sonoma State University, Rohnert Park, CA 94928, USA  
<sup>77</sup>Texas Tech University, Lubbock, TX 79409, USA  
<sup>78</sup>University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455, USA  
<sup>79</sup>The University of Sheffield, Sheffield S10 2TN, United Kingdom  
<sup>80</sup>Wigner RCP, RMKI, H-1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29-33, Hungary  
<sup>81</sup>Montclair State University, Montclair, NJ 07043, USA  
<sup>82</sup>Argentinian Gravitational Wave Group, Cordoba Cordoba 5000, Argentina  
<sup>83</sup>Università di Trento, I-38123 Povo, Trento, Italy  
<sup>84</sup>INFN, Trento Institute for Fundamental Physics and Applications, I-38123 Povo, Trento, Italy  
<sup>85</sup>Northwestern University, Evanston, IL 60208, USA  
<sup>86</sup>University of Cambridge, Cambridge, CB2 1TN, United Kingdom  
<sup>87</sup>Università di Perugia, I-06123 Perugia, Italy  
<sup>88</sup>University of Szeged, Dóm tér 9, Szeged 6720, Hungary  
<sup>89</sup>Rutherford Appleton Laboratory, HSIC, Chilton, Didcot, Oxon, OX11 0QX, United Kingdom  
<sup>90</sup>Embry-Riddle Aeronautical University, Prescott, AZ 86301, USA  
<sup>91</sup>The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA  
<sup>92</sup>American University, Washington, DC 20016, USA  
<sup>93</sup>University of Adelaide, Adelaide, SA 5005, Australia  
<sup>94</sup>West Virginia University, Morgantown, WV 26506, USA  
<sup>95</sup>Raman Research Institute, Bangalore, Karnataka 560080, India  
<sup>96</sup>Korea Institute of Science and Technology Information, Daejeon 305-806, Korea  
<sup>97</sup>University of Białystok, 15-424 Białystok, Poland  
<sup>98</sup>SUPA, University of Strathclyde, Glasgow, G1 1XQ, United Kingdom  
<sup>99</sup>IISER-TVM, CET Campus, Trivandrum Kerala 695016, India  
<sup>100</sup>Institute of Applied Physics, Nizhny Novgorod, 603950, Russia  
<sup>101</sup>Seoul National University, Seoul 151-742, Korea  
<sup>102</sup>Hanyang University, Seoul 133-791, Korea  
<sup>103</sup>NCBJ, 05-400 Świerk-Otwock, Poland  
<sup>104</sup>IM-PAN, 00-956 Warsaw, Poland  
<sup>105</sup>Institute for Plasma Research, Bhat, Gandhinagar 382428, India  
<sup>106</sup>The University of Melbourne, Parkville, VIC 3010, Australia  
<sup>107</sup>Monash University, Victoria 3800, Australia  
<sup>108</sup>ESPCI, CNRS, F-75005 Paris, France  
<sup>109</sup>Università di Camerino, Dipartimento di Fisica, I-62032 Camerino, Italy  
<sup>110</sup>Southern University and A&M College, Baton Rouge, LA 70813, USA  
<sup>111</sup>College of William and Mary, Williamsburg, VA 23187, USA  
<sup>112</sup>Abilene Christian University, Abilene, TX 79699, USA  
<sup>113</sup>Instituto de Física Teórica, University Estadual Paulista/ICTP South American Institute for Fundamental Research, São Paulo SP 01140-070, Brazil  
<sup>114</sup>IISER-Kolkata, Mohanpur, West Bengal 741252, India



<sup>115</sup>Whitman College, 280 Boyer Ave, Walla Walla, WA 9936, USA

<sup>116</sup>National Institute for Mathematical Sciences, Daejeon 305-390, Korea

<sup>117</sup>Rochester Institute of Technology, Rochester, NY 14623, USA

<sup>118</sup>Hobart and William Smith Colleges, Geneva, NY 14456, USA

<sup>119</sup>Tata Institute for Fundamental Research, Mumbai 400005, India

<sup>120</sup>SUPA, University of the West of Scotland, Paisley, PA1 2BE, United Kingdom

<sup>121</sup>Institute of Astronomy, 65-265 Zielona Góra, Poland

<sup>122</sup>Universität Hamburg, D-22761 Hamburg, Germany

<sup>123</sup>Indian Institute of Technology, Gandhinagar Ahmedabad Gujarat 382424, India

<sup>124</sup>Andrews University, Berrien Springs, MI 49104, USA

<sup>125</sup>Trinity University, San Antonio, TX 78212, USA

<sup>126</sup>INFN, Sezione di Padova, I-35131 Padova, Italy

<sup>127</sup>University of Washington, Seattle, WA 98195, USA