

Update

Kaufen

Kursziel: 7,69 EUR

# Funkwerk AG

## Stabile Wachstumsaussichten

<b>Branche:</b>	Communication Equipment
<b>Land:</b>	Deutschland
<b>WKN:</b>	575314
<b>Reuters:</b>	FEWG.DE
<b>Webseite:</b>	funkwerk.com

<b>Kurs aktuell:</b>	6,65	
	<b>Hoch</b>	<b>Tief</b>
<b>Kurs 52 W.:</b>	8,89	5,96
<b>Marktkap. (Mio. EUR)</b>	53,6	
<b>Anzahl Aktien (in Mio.)</b>	8,1	

**Aktionärsstruktur**

<b>Streubesitz</b>	47,17%
<b>Hörmann Funkwerk Holding GmbH</b>	52,83%

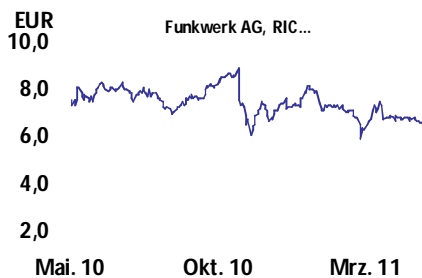
**Performance**

<b>4 Wochen</b>	-2,6%
<b>13 Wochen</b>	-8,3%
<b>26 Wochen</b>	-1,5%
<b>52 Wochen</b>	-11,9%
<b>lfd. Jahr</b>	-12,5%

**Dividende**

	EUR/Aktie	in %
<b>2009</b>	0,00	0%
<b>2010</b>	0,00	0%
<b>2011e</b>	0,00	33%
<b>2012e</b>	0,05	33%
<b>2013e</b>	0,22	33%

- Trotz schwacher Q1-Zahlen erwarten wir für das Gesamtjahr 2011 einen Gewinn
- Im Q1 2011 lag der Gesamtumsatz der Funkwerk AG bei 43,9 Mio. Euro und damit 7,4% niedriger, als im Vorjahr. Der Hauptgrund war der Geschäftsbereich Traffic & Control Communication (TCC), der einen Umsatzrückgang von 12% auf 19,8 Mio. Euro verzeichnete. Mit einem Anteil von 45,1% war TCC im Q1 2011 der wichtigste Umsatzträger.
- Das operative Ergebnis vor Restrukturierungsaufwendungen und Wertanpassungen betrug im Q1 2011 -2,9 Mio. Euro und lag damit um 500 Tsd. Euro niedriger, als im Vorjahreszeitraum. Der geringere Umsatz konnte durch eine Erhöhung der Bruttomarge von 50,3% auf 51,3% und eine Reduktion der sonstigen betrieblichen Aufwendungen um 1,1 Mio. Euro größtenteils ausgeglichen werden.
- Der größte Geschäftsbereich Traffic & Control Communication (TCC) verbuchte im Q1 2011 sowohl beim Umsatz (-12% auf 19,8 Mio. Euro) als auch beim operativen Ergebnis (von 0,1 Mio. Euro auf -0,4 Mio. Euro) einen Rückgang. Der einzige Geschäftsbereich, der seine Ergebnisse im Vergleich zum Q1 2010 verbessern konnte, war Security Communication (SC). Der Umsatz von SC stieg von 10,8 Mio. Euro auf 11,2 Mio. Euro und das operative Ergebnis von -2,2 Mio. Euro auf -1,3 Mio. Euro.
- Im Q1 2011 verbuchte Funkwerk beim Auftragseingang einen Rückgang um 24,7% auf 46,2 Mio. Euro. Dieser ging vor allem zurück auf eine geringe Investitionsbereitschaft des Staates sowie eine Bereinigung des Produktportfolios um margenschwache Produkte. Der Auftragsbestand ging von 112,1 Mio. Euro auf 104,2 Mio. Euro zurück. Aufgrund eines höheren Nettoverlustes sowie eines um 8,3 Mio. Euro gestiegenen Working Capital, sank der operative Cashflow von -6,1 Mio. Euro auf -10,4 Mio. Euro. Zum 31. März 2011 lagen die liquiden Mittel bei 2,3 Mio. Euro und damit um 9,8 Mio. Euro niedriger, als Ende 2010.
- Für die nächsten Quartale erwarten wir aufgrund des positiven Book-to-Bill-Ratios von 1,05 weiter steigende Umsätze. Da aufgrund der Haushaltsplanung der öffentlichen Kunden das erste Quartal normalerweise das Schwächste des Jahres ist, gehen wir außerdem davon aus, dass sich die Ergebnisse spätestens in der zweiten Jahreshälfte spürbar verbessern werden. Nichtsdestotrotz haben wir unsere Schätzungen nach unten angepasst. Das Kursziel sinkt von 7,91 Euro auf 7,69 Euro, die Empfehlung „Kaufen“ bleibt aber bestehen.



EUR m	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e	2015e	2016e
<b>Umsatzerlöse</b>	218,4	211,0	235,2	247,5	264,3	281,0	297,8	314,2
<b>EBITDA</b>	-11,00	9,15	21,20	10,54	11,46	12,35	12,99	13,65
<b>EBIT</b>	-42,20	-12,77	4,90	6,20	10,33	13,15	14,81	17,08
<b>Nettoergebnis</b>	-40,70	-24,88	0,12	1,22	5,33	7,22	8,35	9,88
<b>EPS</b>	-5,05	-3,09	0,01	0,15	0,66	0,90	1,04	1,23
<b>BVPS</b>	11,05	8,00	11,48	12,05	12,71	13,60	14,64	15,87
<b>CFPS</b>	0,88	0,83	3,18	5,15	3,46	9,46	-10,18	-3,37
<b>RoE</b>	-46%	-39%	0%	1%	5%	7%	7%	8%
<b>RoS</b>	-19%	-12%	0%	0%	2%	3%	3%	3%
<b>EBIT margin</b>	-19%	-6%	2%	3%	4%	5%	5%	5%

Dr. Norbert Kalliwoda  
nk@kalliwoda.com

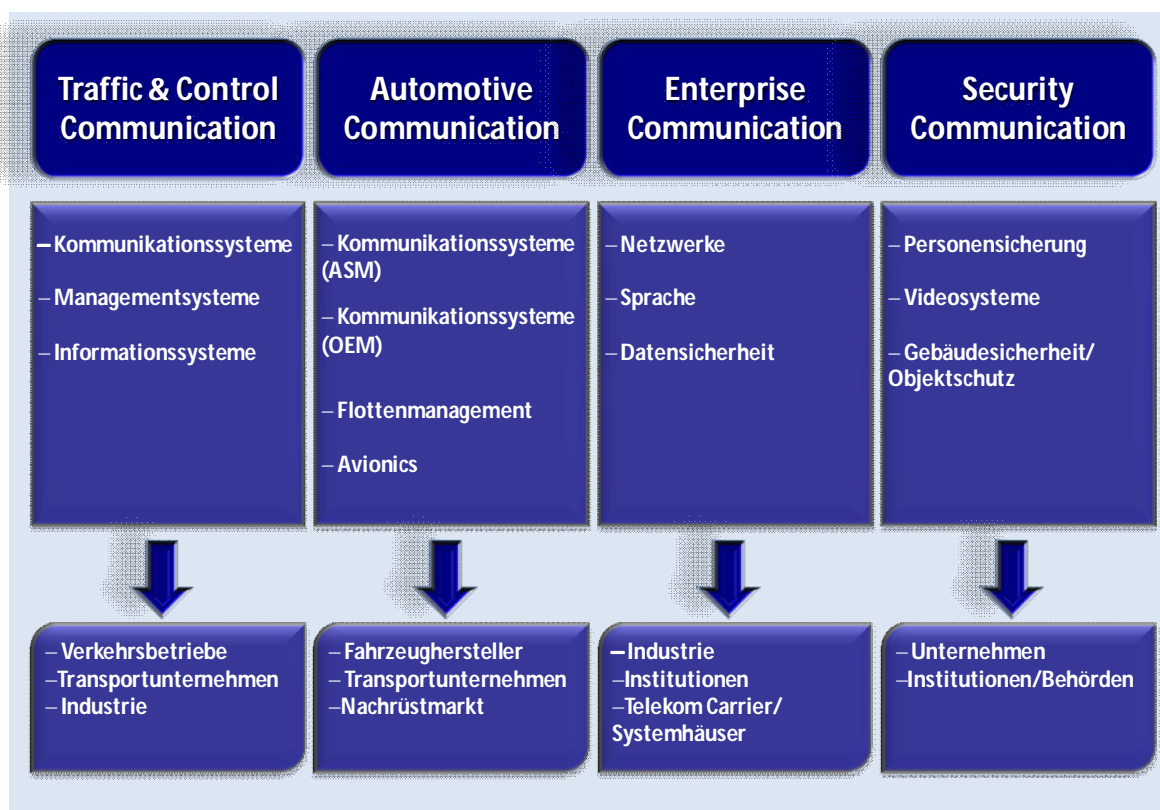
Phone: +49 69 97 20 58 53  
www.kalliwoda.com

<b>1. Unternehmensprofil.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Geschäftsentwicklung.....</b>	<b>4</b>
2.1. Allgemeine Geschäftsentwicklung.....	4
2.2. Segmente.....	5
2.3. Ausblick.....	7
<b>3. Aktie.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Finanzteil .....</b>	<b>9</b>
4.1. Gewinn- und Verlustrechnung .....	9
4.2. Bilanzen .....	10
4.3. Kapitalflussrechnung .....	11
<b>5. Bewertung.....</b>	<b>12</b>
5.1. DCF-Modell.....	12
5.2. WACC .....	13
5.3. Fair Value – Sensitivitäten.....	13
5.4. Peer Group Analyse.....	14
<b>6. Kontakt.....</b>	<b>15</b>
<b>7. DISCLAIMER.....</b>	<b>16</b>

## 1. Unternehmensprofil

Die Funkwerk AG ist ein mittelständischer Technologiekonzern und spezialisiert auf lösungsorientierte Informations- und Kommunikationssysteme für die Zielgruppen Transport, Verkehr, Fahrzeuge, Sicherheit und Datennetz. Der Funkwerkkonzern verfügt mit den Geschäftsbereichen Traffic & Control Communication, Automotive Communication, Security Communication und Enterprise Communication über eindeutig abgrenzbare Geschäftseinheiten mit eigenen Produktsortiment und eigenen Zielgruppen sowie in allen Geschäftsfeldern über eine gute bis sehr gute Marktposition. Als Technologieunternehmen beherrscht die Gesellschaft alle etablierten und neuen Kommunikationsstandards und deckt als Hersteller die gesamte Wertschöpfungskette ab.

### Geschäftsfelder der Funkwerk AG in der Übersicht



Quelle: Funkwerk AG

## 2. Geschäftsentwicklung

### 2.1. Allgemeine Geschäftsentwicklung

Im ersten Quartal 2011 erwirtschaftete die Funkwerk AG einen Umsatz von 43,9 Mio. Euro. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete dies einen Rückgang um 7,4%. Die Gründe dafür waren: (1) geringe Investitionen der öffentlichen Haushalte aufgrund von Sparmaßnahmen des Staates und (2) Bereinigung des Produktportfolios um margenschwache Produkte.

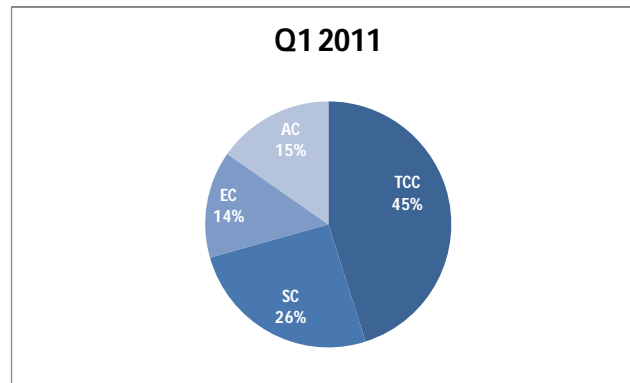
Trotz eines geringeren Umsatzes im Vergleich zum Vorjahr, reduzierte sich das operative Ergebnis vor Wertberichtigungen und Restrukturierungsaufwendungen nur leicht von -2,4 Mio. Euro auf -2,9 Mio. Euro. Dies ging einerseits auf eine gestiegene Bruttomarge zurück, die sich aufgrund der Erhöhung der Wertschöpfungstiefe und der Konzentration auf höhermarginige Produkte von 50,3% auf 51,3% verbesserte. Weiterhin wirkte sich der Rückgang der sonstigen operativen Aufwendungen von 8 Mio. Euro auf 6,9 Mio. Euro positiv aus. Obwohl im Q1 2011 im Unterschied zum Vorjahr kein Restrukturierungsaufwand verbucht wurde, sank das Nettoergebnis von -2,9 Mio. Euro auf -3,9 Mio. Euro.

Mit -10,4 Mio. Euro lag der operative Cashflow deutlich niedriger, als im Vorjahr (-6,1 Mio. Euro). Hierbei wirkten sich der höhere Nettoverlust sowie die gestiegenen Investitionen in das Working Capital negativ aus. Aufgrund von Projektvorfinanzierungen und der Erhöhung des Bestandes an Elektronikbauteilen aus Japan, stiegen die Forderungen und Vorräte im Q1 2011 deutlich an. Gleichzeitig wurden aber die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen deutlich abgebaut, wodurch das Working Capital insgesamt um 9 Mio. Euro zunahm. Im Q1 2011 lag der Cashflow aus Investitionstätigkeit bei -2,9 Mio. Euro, nach -3,7 Mio. Euro im Vorjahr. Obwohl der Cashflow aus Finanzierungstätigkeit infolge der Aufnahme eines Kredites 3,6 Mio. Euro erreichte, reduzierte sich der Zahlungsmittelbestand zwischen Dezember 2010 und März 2011 deutlich von 12,1 Mio. Euro auf 2,3 Mio. Euro. Damit lag zum 31. März 2011 die Nettoverschuldung bei 14,2 Mio. Euro, nach 1 Mio. Euro Ende 2010.

Beim Auftragseingang und -bestand wirkten sich die Investitionszurückhaltung der öffentlichen Haushalte sowie die Bereinigung des Produktportfolios negativ aus. Im Q1 2011 sank der Auftragseingang von 61,4 Mio. Euro im Vorjahr auf 46,2 Mio. Euro. Beim Auftragsbestand wurde ein Rückgang von 112,1 Mio. Euro auf 104,2 Mio. Euro verzeichnet.

## 2.2. Segmente

### Umsatzverteilung nach Segmenten



Quelle: Funkwerk AG

#### Geschäftsbereich Traffic & Control Communication

Im Q1 2011 erwirtschaftete der Bereich TCC einen Umsatz von 19,8 Mio. Euro und war damit der umsatzmäßig wichtigste Geschäftsbereich für Funkwerk. Die Gründe für den Umsatzrückgang von 12% im Vergleich zum Vorjahr waren zum einen die Verschiebung von Aufträgen für GSM-R-Bahnterminals und zum anderen die Bereinigung des Produktportfolios um margenschwache Produkte. Aufgrund der Haushaltsplanung der öffentlichen Kunden, ist das erste Quartal normalerweise das schwächste.

Beim Ergebnis rutschte TCC trotz Kosteneinsparungen ins Minus. Der operative Verlust betrug im Q1 2011 0,4 Mio. Euro, nach einem Gewinn von 0,1 Mio. Euro im Vorjahr. Der Auftragszugang des Geschäftsbereichs lag im März 2011 bei 22 Mio. Euro und damit 31,9% unter dem Vorjahreswert (32,3 Mio. Euro).

Für das Gesamtjahr 2011 geht Funkwerk für TCC weiterhin von einer positiven Geschäftsentwicklung mit moderatem Wachstum aus. In den nächsten Jahren sollen nach Angaben des Management vor allem die Dual-Mode-Handfunkgeräte und das elektronische Stellwerkssystem Allister zum Wachstum beitragen.

#### Geschäftsbereich Security Communication

Zwischen Januar und März 2011 entwickelte sich SC von allen Geschäftsbereichen am besten. Sowohl beim Umsatz als auch beim Ergebnis wurde eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr verzeichnet. Im Q1 2011 stiegen die Erlöse um 3,7% auf 11,2 Mio. Euro. Der operative Verlust verringerte sich von 2,2 Mio. Euro im Q1 2010 auf 1,3 Mio. Euro. Der Grund für die positive Entwicklung waren erste Erfolge beim Vertrieb von neuen Personennotrufanlagen und DECT-, TETRA-Handgeräten mit Sonderapplikationen.

Nach Angaben von Funkwerk wird in Zukunft das Wachstum vor allem durch TETRA-Handfunkgeräte mit Sonderfunktionen generiert werden, die SC als OEM-Lieferant anbietet. Zudem soll das internationale Geschäft durch Kooperationen mit Infrastrukturlieferanten ausgeweitet werden.

### **Geschäftsbereich Automotive Communication**

Im ersten Quartal 2011 verbuchte der Geschäftsbereich Automotive Communication einen Umsatz in Höhe von 6,7 Mio. Euro, der einem Rückgang von 6,5% gegenüber dem Vorjahr entsprach. Die schwächere Entwicklung beim Umsatz sowie relativ hohe Entwicklungs- und Investitionskosten wirken sich auch auf das operative Ergebnis von AC aus, welches von -0,5 Mio. Euro im Vorjahr auf -0,7 Mio. Euro zurückging.

Der Auftragseingang, der zum 31. März 2011 bei 6,4 Mio. Euro lag, verringerte sich im Vergleich zum Q1 2010 um 16,9%. Allerdings wurden im Q1 2011 neue Rahmenverträge mit Fahrzeugherstellern im Wert von 100 Mio. Euro abgeschlossen, die sich ab dem GJ 2013 deutlich positiv auf die Ergebnisse auswirken werden.

### **Geschäftsbereich Enterprise Communication**

Im Q1 2011 fiel der Umsatz des Bereichs EC mit 6,2 Mio. Euro um 11% niedriger aus, als im Vorjahr. Dabei wirkte sich unter anderem der Verkauf der gemeinsam mit VTech Holdings Ltd. gegründeten Einheit zur Entwicklung und Vermarktung von integrierten Netzzugangslösungen negativ aus, von der sich Funkwerk im Rahmen einer Strategieänderung hin zum integrierten Lösungsanbieter für besondere Anwendungen und Branchen getrennt hatte. Infolge des Umsatzrückgangs wurde ein operativer Verlust von 0,4 Mio. Euro (Q1 2010: operativer Gewinn von 0,2 Mio. Euro) ausgewiesen.

Der Auftragseingang ging von 7,5 Mio. Euro im Q1 2010 auf 7 Mio. Euro zurück. Für die nächsten Quartale geht EC jedoch von wieder steigenden Erlösen aus. Nach Angaben von Funkwerk soll das zukünftige Wachstum vor allem durch IP-basierte Kommunikationslösungen sowie Lösungen zur Sicherung von Applikationen, Daten und Sprachübertragungen im Rahmen der Umstellung auf das sogenannte „Cloud-Computing“ generiert werden.

### 2.3. Ausblick

Wir sind der Auffassung, dass sich die Ergebnisse von Funkwerk aufgrund der folgenden Faktoren in den nächsten Jahren verbessern werden:

In letzter Zeit wirkten sich die Sparmaßnahmen des Staates negativ auf die Auftragslage von Funkwerk aus. Aufgrund von höheren Steuereinnahmen infolge einer sich erholenden Konjunktur sowie Investitionsplänen zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, sollte die Investitionsbereitschaft des Staates mittel- bis längerfristig wieder zunehmen.

Aufgrund einer kürzlich durchgeführten Restrukturierung hat sich die Kostenstruktur von Funkwerk erheblich verbessert. So verringerten sich die operativen Kosten des Unternehmens im Q1 2011 um 4,1 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr. Darüber hinaus wird die Konzentration auf höhermarginige Produkte in Zukunft zu weiter steigenden Bruttomargen führen.

Im Bereich TCC sollen nach Angaben des Managements in Zukunft vor allem die Dual-Mode-Handfunkgeräte und das elektronische Stellwerkssystem Allister zum Wachstum beitragen.

Nach Angaben von Funkwerk wird im Bereich SC das Wachstum zukünftig vor allem durch TETRA-Handfunkgeräte mit Sonderfunktionen generiert werden, die SC als OEM-Lieferant anbietet. Darüber hinaus soll durch Kooperationen mit Infrastrukturlieferanten das internationale Geschäft ausgeweitet werden.

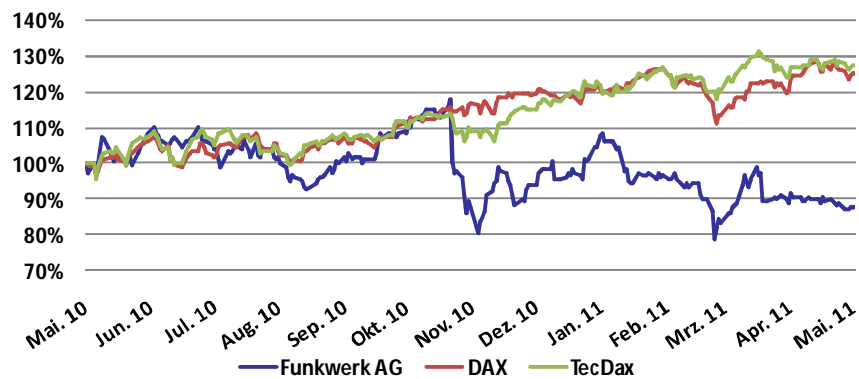
Aufgrund der starken Erholung der Automobilindustrie und der Konzentration des Vertriebs auf Schlüsselkunden, werden sich die Ergebnisse des Bereichs AC kurzfristig verbessern. Die neuen Rahmenverträge mit Fahrzeugherstellern im Wert von 100 Mio. Euro, die Funkwerk im Q1 2011 unterzeichnete, werden sich ab dem GJ 2013 deutlich positiv auf die Ergebnisse auswirken.

Nach Angaben von Funkwerk soll das zukünftige Wachstum des Bereichs EC vor allem durch IP-basierte Kommunikationslösungen sowie Lösungen zur Sicherung von Applikationen, Daten und Sprachübertragungen im Rahmen der Umstellung auf das sogenannte „Cloud-Computing“ generiert werden. Zudem erwartet das Unternehmen positive Impulse aus der Strategieänderung hin zum integrierten Lösungsanbieter für besondere Anwendungen und Branchen.

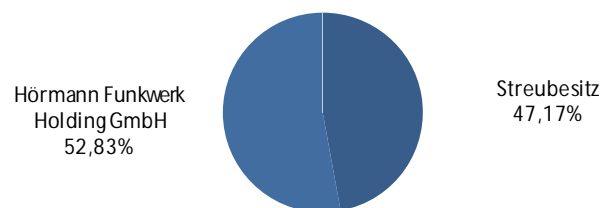
### 3. Aktie

Seit unserem letzten Update am 18. April 2011 entwickelte sich die Aktie der Funkwerk AG deutlich schlechter, als der DAX und der TecDAX. Der Aktienkurs fiel von 7,30 Euro auf aktuell 6,65 Euro. Der Hauptgrund war aus unserer Sicht die Erwartung relativ schwacher Q1-Zahlen.

#### Aktienkursverlauf 2010



#### Aktionärsstruktur



Quelle: Unternehmen

Die Aktionärsstruktur bleibt stabil. Seit unserem letzten Update ergaben sich keine nennenswerten Änderungen.



## 4. Finanzteil

### 4.1. Gewinn- und Verlustrechnung

Gewinn & Verlustrechnung						
Zahlen in EUR	Geschäftsjahr					
	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>218,4</b>	<b>211,0</b>	<b>235,2</b>	<b>247,5</b>	<b>264,3</b>	<b>281,0</b>
Bestandsveränderungen	2,2	0,4	-2,3	1,5	2,8	2,8
andere aktivierte Eigenleistungen	10,7	9,4	10,5	10,0	10,0	10,0
sonstige betriebliche Erträge	12,5	8,0	12,0	13,5	14,4	15,3
<b>Gesamtleistung</b>	<b>243,8</b>	<b>228,8</b>	<b>255,4</b>	<b>272,5</b>	<b>291,6</b>	<b>309,1</b>
Materialaufwand	-114,4	-107,1	-115,5	-125,2	-133,5	-141,6
Personalaufwand	-92,2	-81,2	-84,5	-88,5	-92,5	-96,9
Abschreibungen	-31,2	-21,9	-16,3	-17,8	-18,8	-19,4
sonstige betriebliche Aufwendungen	-48,2	-31,4	-34,2	-34,8	-36,5	-37,9
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-42,2</b>	<b>-12,8</b>	<b>4,9</b>	<b>6,2</b>	<b>10,3</b>	<b>13,2</b>
Finanzergebnis	-2,2	-4,5	-2,0	-2,2	-2,1	-2,0
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>-44,4</b>	<b>-17,3</b>	<b>2,9</b>	<b>4,0</b>	<b>8,2</b>	<b>11,2</b>
Ertragsteuern/sonstige Steuern	3,7	-7,6	-2,7	-2,7	-2,5	-3,3
<b>Ergebnis vor Minderheiten</b>	<b>-40,7</b>	<b>-24,9</b>	<b>0,2</b>	<b>1,3</b>	<b>5,8</b>	<b>7,8</b>
Minderheiten	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	-0,6
<b>Ergebnis</b>	<b>-40,70</b>	<b>-24,88</b>	<b>0,12</b>	<b>1,22</b>	<b>5,33</b>	<b>7,22</b>
<b>Ergebnis je Aktie</b>	<b>-5,06</b>	<b>-3,09</b>	<b>0,01</b>	<b>0,15</b>	<b>0,66</b>	<b>0,90</b>
<b>Gewinn &amp; Verlustrechnung (jährliche Wachstumsrate)</b>						
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>-24,74</b>	<b>-3,40</b>	<b>11,49</b>	<b>5,23</b>	<b>6,80</b>	<b>6,30</b>
Bestandsveränderungen	-137,29	-82,27	-689,74	-165,22	88,68	-1,91
andere aktivierte Eigenleistungen	-12,30	-11,79	11,24	-4,76	0,00	0,00
sonstige betriebliche Erträge	-28,57	-35,85	49,64	12,50	6,80	6,30
Gesamtleistung	-22,36	-6,15	11,62	6,70	7,00	6,00
Materialaufwand	-20,00	-6,39	7,85	8,40	6,62	6,09
Personalaufwand	-6,21	-11,95	4,09	4,73	4,54	4,78
Abschreibungen	100,00	-29,75	-25,63	9,20	5,44	3,61
sonstige betriebliche Aufwendungen	9,79	-34,87	8,93	1,75	4,82	3,99
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-419,70</b>	<b>-69,74</b>	<b>-138,38</b>	<b>26,53</b>	<b>66,63</b>	<b>27,33</b>
Finanzergebnis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Ertragsteuern/sonstige Steuern	-212,12	-304,49	-64,31	0,00	-8,54	35,51
Ergebnis vor Minderheiten	-608,75	-38,87	-100,88	500,91	335,83	35,51
Minderheiten	-100,00		#DIV/0!	0,00	335,83	35,51
<b>Ergebnis</b>	<b>-596,34</b>	<b>-38,87</b>	<b>-100,48</b>	<b>918,33</b>	<b>335,83</b>	<b>35,51</b>
<b>Gewinn &amp; Verlustrechnung (Umsatzanteil)</b>						
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>
Bestandsveränderungen	1,01 %	0,18 %	-0,98 %	0,61 %	1,14 %	1,12 %
andere aktivierte Eigenleistungen	4,90 %	4,47 %	4,46 %	4,04 %	4,04 %	4,04 %
sonstige betriebliche Erträge	5,72 %	3,80 %	5,10 %	5,45 %	5,83 %	6,19 %
Gesamtleistung	111,63 %	108,46 %	108,59 %	110,10 %	117,81 %	124,88 %
Materialaufwand	-52,38 %	-50,76 %	-49,11 %	-50,59 %	-53,93 %	-57,22 %
Personalaufwand	-42,22 %	-38,48 %	-35,93 %	-35,76 %	-37,38 %	-39,17 %
Abschreibungen	-14,29 %	-10,39 %	-6,93 %	-7,19 %	-7,58 %	-7,86 %
sonstige betriebliche Aufwendungen	-22,07 %	-14,88 %	-14,54 %	-14,06 %	-14,74 %	-15,33 %
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-19,32 %</b>	<b>-6,05 %</b>	<b>2,08 %</b>	<b>2,51 %</b>	<b>4,17 %</b>	<b>5,31 %</b>
Finanzergebnis	-1,01 %	-2,15 %	-0,84 %	-0,88 %	-0,85 %	-0,81 %
Ergebnis vor Steuern	-20,33 %	-8,21 %	1,24 %	1,63 %	3,33 %	4,51 %
Ertragsteuern/sonstige Steuern	1,69 %	-3,59 %	-1,15 %	-1,09 %	-1,00 %	-1,35 %
Ergebnis vor Minderheiten	-18,64 %	-11,79 %	0,09 %	0,53 %	2,33 %	3,15 %
Minderheiten	0,00 %	0,00 %	-0,04 %	-0,04 %	-0,18 %	-0,24 %
<b>Ergebnis</b>	<b>-18,64 %</b>	<b>-11,79 %</b>	<b>0,05 %</b>	<b>0,49 %</b>	<b>2,15 %</b>	<b>2,92 %</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 4.2. Bilanzen

Bilanzen						
Zahlen in EUR	Geschäftsjahr					
	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e
<b>Aktiva</b>						
<i>Kurzfristige Vermögenswerte</i>						
Vorräte	42,6	43,6	41,3	42,8	45,6	48,4
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	25,3	27,6	32,8	36,9	39,4	41,9
Forderungen aus in Arbeit befindlichen Projekten	15,2	8,0	18,4	18,9	20,0	21,2
Forderungen ggü nahestehenden Unternehmen	0,7	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6
übrige Steuerforderungen	4,0	1,3	3,5	3,7	3,9	4,2
Sonstige Vermögenswerte	3,4	3,0	4,0	4,5	4,8	5,1
Wertpapiere	1,0	4,0	1,1	1,1	1,1	1,1
Zahlungsmittel, Zahlungsmitteläquivalente	22,2	12,1	15,0	15,3	20,1	22,2
<b>Summe kurzfristige Vermögenswerte</b>	<b>114,3</b>	<b>99,8</b>	<b>113,7</b>	<b>125,9</b>	<b>135,5</b>	<b>144,6</b>
<i>Langfristige Vermögenswerte</i>						
Immaterielle Vermögenswerte	32,9	35,7	36,9	38,1	39,3	40,6
Sachanlagen	16,8	14,2	17,7	19,7	21,9	24,4
Ausleihungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
übrige Finanzanlagen	1,5	0,0	1,2	1,2	1,2	1,2
Latente Steuern	2,3	0,0	2,6	2,3	0,0	0,0
<b>Summe langfristige Vermögenswerte</b>	<b>53,5</b>	<b>49,9</b>	<b>58,4</b>	<b>61,3</b>	<b>62,5</b>	<b>66,2</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>167,8</b>	<b>149,7</b>	<b>172,1</b>	<b>187,2</b>	<b>198,0</b>	<b>210,8</b>
<i>Eigenkapital</i>						
Gezeichnetes Kapital	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Kapitalrücklage	63,3	63,4	63,2	63,2	63,2	63,2
Gewinnrücklagen	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
Eigene Anteile	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilanzgewinn	-19,1	-44,0	-17,6	-13,0	-7,7	-0,5
Minderheitsanteile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Währungsposten	-0,3	-0,2	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Summe Eigenkapital</b>	<b>89,1</b>	<b>64,5</b>	<b>92,5</b>	<b>97,1</b>	<b>102,4</b>	<b>109,6</b>
<i>Langfristiges Fremdkapital</i>						
Pensionsverpflichtungen	13,0	12,5	12,2	13,4	14,6	15,8
Abgrenzungsposten Investitionszusch.	0,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Latente Steuern	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Verbindlichkeiten ggü Kreditinstituten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Summe langfristiges Fremdkapital</b>	<b>13,7</b>	<b>14,5</b>	<b>12,2</b>	<b>13,4</b>	<b>14,6</b>	<b>15,8</b>
<i>Kurzfristiges Fremdkapital</i>						
Verbindlichkeiten ggü Kreditinstituten	2,3	0,4	5,5	5,9	5,8	5,7
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	23,3	29,4	23,5	25,8	27,5	29,2
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	7,3	8,7	4,2	6,3	6,7	7,1
Verbindlichkeiten ggü nahestehenden Unternehmen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Steuerverbindlichkeiten	2,9	3,9	3,4	3,6	3,8	4,0
Sonstige Rückstellungen	11,3	14,3	11,0	13,3	14,1	14,9
Abgrenzungsposten Investitionszuschüsse	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	0,5
Finanzielle Verbindlichkeiten	17,5	13,8	19,2	21,2	22,5	23,8
<b>Summe kurzfristige Fremdkapital</b>	<b>65,0</b>	<b>70,8</b>	<b>67,3</b>	<b>76,7</b>	<b>81,0</b>	<b>85,4</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>167,8</b>	<b>149,7</b>	<b>172,1</b>	<b>187,2</b>	<b>198,0</b>	<b>210,8</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

### 4.3. Kapitalflussrechnung

Kapitalflussrechnung						
Zahlen in EUR	Geschäftsjahr					
	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e
Jahresergebnis	-40,8	-24,9	2,7	9,2	5,3	7,2
Abschreibungen	31,2	21,9	16,3	17,8	18,8	19,4
Sonstige nicht zahlungswirksame Veränderungen	1,8	7,4	1,5	1,5	1,5	1,5
Gewinn/Verlust aus dem Abgang des AV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zu/Abnahme Vorräte, Forderungen und sonstige Vermögensw.	29,8	-3,3	-5,6	7,8	1,1	57,8
Zu/Abnahme Forderungen aus LuL	0,0	2,3	6,2	-4,1	-0,7	10,8
Veränderung der sonstigen Schulden	-14,1	3,6	1,3	2,3	0,1	3,9
Veränderungen übriges Nettovermögen/Sonstiges	-0,8	-0,3	3,2	7,0	1,7	-24,5
<b>Zu-/Abfluss aus lfd. Geschäftstätigkeit</b>	<b>7,1</b>	<b>6,7</b>	<b>25,6</b>	<b>41,5</b>	<b>27,9</b>	<b>76,2</b>
Änderungen im SAV	-12,1	-11,2	4,7	3,2	3,5	3,8
Ein-/Auszahlungen für Konsolidierungskreisänderungen	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Zu-/Abfluss aus investiver Tätigkeit</b>	<b>-12,3</b>	<b>-11,2</b>	<b>4,7</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,8</b>
Änderung der Schulden	1,9	2,2	10,4	2,4	1,2	1,2
Einstellung in die Kapitalrücklagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Auszahlung Ausgleichsansprüche an Minderheitsgesellschafter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausschüttungen	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,8
<b>Zu-/Abfluss aus Finanzierungstätigkeit</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>10,4</b>	<b>2,4</b>	<b>0,8</b>	<b>-0,5</b>
<b>Zahlungswirksame Veränderungen (Gesamt)</b>	<b>-3,3</b>	<b>-2,3</b>	<b>40,8</b>	<b>47,0</b>	<b>32,1</b>	<b>79,5</b>
<b>Zahlungsmittel zum 1.1.</b>	<b>25,3</b>	<b>22,0</b>	<b>19,7</b>	<b>60,5</b>	<b>107,6</b>	<b>107,6</b>
Veränderungen aus Konsolidierungskreisänd.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Veränderungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Zahlungsmittel zum 31.12.</b>	<b>22,0</b>	<b>19,7</b>	<b>60,5</b>	<b>107,6</b>	<b>139,7</b>	<b>187,0</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 5. Bewertung

### 5.1. DCF-Modell

Für die Ermittlung des Fair Values wurden ein dreistufiges Discounted Cashflow Modell sowie die Marktdaten der Peergroup-Unternehmen herangezogen. Als Datenbasis für die Bewertungen wurden die Konzernabschlüsse der Funkwerk AG verwendet.

Dem unterjährigen Bewertungsstichtag wurde durch die Abzinsung der operativen Free Cashflows auf den Bewertungsstichtag Rechnung getragen. Als Bewertungsstichtag wurde der 01.05.2011 gewählt. Soweit nicht betriebsnotwendiges Vermögen vorhanden war, wurde dessen Wert gesondert ermittelt und dem Barwert der Ausschüttungen zugerechnet.

Daran anknüpfend folgt die Residualwertphase, bei der wir mit einer Wachstumsrate von 2,0 Prozent p.a. kalkulieren.

#### / Discounted Cash Flow-Modell (Basis 5/2011)

(Mio. EUR)	<i>Phase 1</i>					
	2011e	2012e	2013e	2014e	2015e	2016e
<b>Umsatz</b>	<b>235,2</b>	<b>247,5</b>	<b>264,3</b>	<b>281,0</b>	<b>297,8</b>	<b>314,2</b>
Veränderungsrate	10%	5%	7%	6%	6%	5%
<b>EBIT</b>	<b>4,9</b>	<b>6,2</b>	<b>10,3</b>	<b>13,2</b>	<b>14,8</b>	<b>17,1</b>
Veränderungsrate	-	27%	67%	27%	13%	15%
Marge	2,1%	2,5%	3,9%	4,7%	5,0%	5,4%
Zins/Beteiligungsergebnis	-2,0	-2,2	-2,1	-2,0	-1,9	-1,8
<b>EBT ex. Zinsergebnis</b>	<b>2,92</b>	<b>4,02</b>	<b>8,23</b>	<b>11,15</b>	<b>12,91</b>	<b>15,28</b>
operativer Steueraufwand	-2,7	-2,7	-2,5	-3,3	-3,9	-4,6
Steuerquote (ex. Zinsergebnis)	92,5%	67,1%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%
Abschreibungen imm. Verm. u. Sachanl.	16,3	17,8	18,8	19,4	20,5	21,5
Abschreibungsquote (%Umsatz)	6,9%	7,2%	7,1%	6,9%	6,9%	6,8%
Veränderung langf. Rückstellungen	-1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Anteil Umsatz	-0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%
CF-Geschäftsbedarf (Veränderung WC)	-14,4	-2,6	-0,5	-2,6	-2,5	-2,3
Working-Capital-Ratio (%Umsatz)	-6,1%	-1,0%	-0,2%	-0,9%	-0,8%	-0,7%
Investitionen	4,7	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4
Investitionsquote (%Umsatz)	2,0%	1,3%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%
Sonstige Anpassungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Free Cash-Flow</b>	<b>5,64</b>	<b>20,94</b>	<b>28,67</b>	<b>29,65</b>	<b>32,28</b>	<b>35,48</b>

## 5.2. WACC

Der Diskontierungssatz wurde mit Hilfe der gewichteten Kapitalkosten ermittelt. Wir gehen davon aus, dass sich die Kapitalstruktur in den kommenden Geschäftsjahren nicht wesentlich verändern wird.

### // WACC-Berechnung

#### Wachstumsprämissen

Langfristiges Wachstum / Inflationsrate	2,0%
Angleichungsphase (ab 2017)	5 Jahre
Anfangswachstum des Umsatzes	1,0%
Margenerweiterung (p.a.)	+1 BP

#### Eigenkapitalkosten

Langfristiger risikoloser Zinssatz	4,5%
Risikoprämie Markt / Aktienmarktrendite	5,0%
Beta des Unternehmens (Näherung)	1,50

#### Eigenkapitalkostensatz

12,0%

#### Fremdkapitalkosten

Fremdkapitalkostensatz (vor St.)	8,0%
Steuersatz auf Fremdkapitalzinsen	30,0%
<b>Fremdkapitalkostensatz (nach St.)</b>	<b>5,6%</b>

Wert des Eigenkapitals	54
Wert des Fremdkapitals	25
Gearing	46,1%
<b>WACC</b>	<b>9,98%</b>

Anpassungen des Fremdkapitals an den gegenwärtigen Marktzins wurden nicht getätigt. Die risikofreie Rendite basiert auf der Durchschnittsrendite 30jähriger Bundesanleihen. Die Ermittlung der Risikoprämie folgt dem Capital Asset Pricing Model (CAPM) und deckt insbesondere die systematischen Risiken (Marktrisikoprämie) ab. Der von uns verwendete Betawert zur Ermittlung des unternehmensspezifischen Risikos orientiert sich an der Wertentwicklung des Referenzindex DAX.

## 5.3. Fair Value – Sensitivitäten

Der von uns ermittelte faire Wert der Aktie beläuft sich auf EUR 7,69. Er ist damit um 15,6 Prozent höher als der aktuelle Kurs (EUR 6,65). Die Modifikation der Aktionsparameter im Terminal Value sind der nachstehenden Sensitivitätsanalyse zu entnehmen. Diese zeigt die Variabilität unseres hergeleiteten fairen Wertes.

Sensitivitätsanalyse		Wert je Aktie				
(EUR)		Diskontierungszinssatz				
$\beta = 1,5$		9,48%	9,73%	9,98%	10,23%	10,48%
Wachstum	1,0%	7,88	7,66	7,46	7,26	7,08
	1,5%	8,01	7,78	7,56	7,36	7,17
	2,0%	8,16	7,92	<b>7,69</b>	7,47	7,27
	2,5%	8,33	8,07	7,82	7,60	7,38
	3,0%	8,52	8,24	7,98	7,74	7,51

Sensitivitätsanalyse Marktkapitalisierung		Diskontierungszinssatz				
(Mio. EUR)		Diskontierungszinssatz				
$\beta = 1,5$		9,48%	9,73%	9,98%	10,23%	10,48%
Wachstum	1,0%	202,93	197,33	192,02	186,98	182,19
	1,5%	206,28	200,37	194,80	189,52	184,51
	2,0%	210,07	203,81	<b>197,92</b>	192,36	187,11
	2,5%	214,40	207,72	201,46	195,57	190,02
	3,0%	219,40	212,22	205,51	199,23	193,33

## 5.4. Peer Group Analyse

Die aus unserem DCF-Modell hervorgegangene Bewertung der Funkwerk AG haben wir zusätzlich mit Hilfe einer Peer Group Analyse einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Dabei haben wir vorrangig Unternehmen ausgewählt, die in der Technologiebranche tätig sind. Multiplikatorverfahren basieren auf einer vergleichenden Betrachtungsweise, indem geeignete Vervielfältiger aus Kapitalmarktdaten und Finanzberichterstattung börsennotierter Vergleichsunternehmen auf das zu bewertende Unternehmen übertragen werden.

Die Ausgangsdaten der Vergleichsunternehmen (Angaben in der jeweiligen Landeswährung) stammen von dem Informationsdienstleister Reuters.

Multiples - Peer Group							
Peer Group	EV/EBITDA		EV/EBIT		KGV		EBIT-Marge 2010E
	2011E	2012E	2011E	2012E	2011E	2012E	
Adva AG Optical Networking	5,4	4,4	9,1	7,1	22,5	12,1	4,0%
Ascom Holding AG	5,9	5,2	7,6	6,6	13,8	11,0	8,7%
euromicron AG communication & control te	5,1	5,0	5,9	6,2	8,3	7,1	10,3%
init innovation in traffic systems AG	7,5	6,9	8,6	7,7	16,6	13,6	19,0%
Intica Systems AG	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15,0	7,2	4,9%
Kapsch TrafficCom AG	8,0	7,2	9,0	8,1	23,9	13,4	12,8%
OHB Technology AG	4,9	4,2	6,5	5,7	12,9	10,6	5,3%
Peer Benchmark	5,6	5,5	8,3	7,2	70,0	14,9	7,4%
Funkwerk AG	2,6	5,3	11,4	9,0	446,7	43,9	-6,1%
Discount (-)/Premium (+)	-53,3	-3,1	36,9	25,4	538,4	195,3	-221,6
<b>Bewertungsbandbreite:</b>	<b>2,66 EUR bis 21,39 EUR</b>						

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 6. Kontakt

Funkwerk AG

Im Funkwerk 5  
D-99625 Kölleda/Thüringen

Telefon.: + 49 (0) 3635 / 600 - 346  
Telefax: + 49 (0) 3635 / 600 - 507  
Head of IR: Herr Jörg Reichenbach  
Mail: ir@funkwerk.de

<b>DR. KALLIWODA</b> RESEARCH GmbH Primary Research   Fair Value Analysis   International Roadshows		Rüsterstraße 4a 60325 Frankfurt Tel.: 069-97 20 58 53 www.kalliwoda.com
<b>Head:</b> <b>Dr. Norbert Kalliwoda</b> E-Mail: nk@kalliwoda.com	CEFA-Analyst; University of Frankfurt/Main; PhD in Economics; Dipl.-Kfm.	<u>Sectors:</u> IT, Software, Electricals & Electronics, Mechanical Engineering, Logistics, Laser, Technology, Raw Materials
<b>Sven Bedbur</b> E-Mail: sb@kalliwoda.com	Dipl.-Kfm. Analyst; University of Frankfurt/Main	<u>Sectors:</u> IT Services & Software, Financial Services, Mining & Exploration
<b>Michael John</b> E-Mail: mj@kalliwoda.com	Dipl.-Ing. (Aachen)	<u>Sectors:</u> Chemicals, Chemical Engineering, Basic Metals, Renewable Energies, Laser/Physics
<b>Dr. Thomas Krassmann</b> E-Mail: tk@kalliwoda.com	Dipl.-Geologist, M.Sc.; University of Göttingen & Rhodes University, South Africa;	<u>Sectors:</u> Raw Materials, Mining, Precious Metals, Gem stones.
<b>Maximilian F. Kaessens</b> E-Mail: mk@kalliwoda.com	Bachelor of Science in Business Administration (Babson College (05/2012), Babson Park, MA (US))	<u>Sectors:</u> Financials, Real Estate
<b>Dr. Christoph Piechaczek</b> E-Mail: cp@kalliwoda.com	Dipl.-Biologist; Technical University Darmstadt; Univ. Witten-Herdecke.	<u>Sectors:</u> Biotech & Healthcare; Medical Technology Pharmaceutical
<b>Dr. Erik Schneider</b> E-Mail: es@kalliwoda.com	Dipl.-Biologist; Technical University Darmstadt; Univ. Hamburg.	<u>Sectors:</u> Biotech & Healthcare; Medical Technology Pharmaceutical
<b>David Schreindorfer</b> E-Mail: ds@kalliwoda.com	MBA, Economic Investment Management; Univ. Frankfurt/ Univ. Iowa (US).	<u>Sectors:</u> IT/Logistics; Quantitative Modelling
<b>Hellmut Schaarschmidt;</b> E-Mail: hs@kalliwoda.com	Dipl.-Geophysicists; University of Frankfurt/Main.	<u>Sectors:</u> Oil, Regenerative Energies, Specialities Chemicals, Utilities
<b>Patrick Bellmann</b> E-Mail: pb@kalliwoda.com	Junior-Analyst; WHU - Otto Beisheim School of Management, Vallendar (2012)	<u>Sectors:</u> Support Research and Quantitative Approach
<b>Robin-Andreas Braun</b> E-Mail: rb@kalliwoda.com	Junior-Analyst; University of Frankfurt/Main (2012)	<u>Sectors:</u> Support Research and Quantitative Approach
<b>Nele Rave</b> E-Mail: nr@kalliwoda.com	Lawyer; Native Speaker, German School London,	Translations English

**Also view Sales and Earnings Estimates:**

DR. KALLIWODA | RESEARCH on Terminals of  
**Bloomberg**  
**Thomson Reuters**  
**vwd group**  
**Factset**

Analyst of this research:

Dr. Norbert Kalliwoda, CEFA



## 7. DISCLAIMER

<b>KAUFEN:</b>	Die Aktie wird auf Basis unserer Prognosen auf Sicht von 12 Monaten eine Kursentwicklung von mindestens 10 % aufweisen	<b>BUY</b>
<b>AKKUMULIEREN:</b>	Die Aktie wird auf Basis unserer Prognosen auf Sicht von 12 Monaten eine Kursentwicklung zwischen 5% und 10% aufweisen	<b>ACCUMULATE</b>
<b>HALTEN:</b>	Die Aktie wird auf Basis unserer Prognosen auf Sicht von 12 Monaten eine Kursentwicklung zwischen 5% und - 5% aufweisen	<b>HOLD</b>
<b>REDUZIEREN:</b>	Die Aktie wird auf Basis unserer Prognosen auf Sicht von 12 Monaten eine Kursentwicklung zwischen - 5% und - 10% aufweisen	<b>REDUCE</b>
<b>VERKAUFEN:</b>	Die Aktie wird auf Basis unserer Prognosen auf Sicht von 12 Monaten eine Kursentwicklung von mindestens - 10 % aufweisen	<b>SELL</b>

### Additional Disclosure/Erklärung

DR.KALLIWODA | RESEARCH GmbH hat diese Analyse auf der Grundlage von allgemein zugänglichen Quellen, die als zuverlässig gelten, gefertigt. Wir arbeiten so exakt wie möglich. Wir können aber für die Ausgewogenheit, Genauigkeit, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen und Meinungen keine Gewährleistung übernehmen.

Diese Studie ersetzt nicht die persönliche Beratung. Diese Studie gilt nicht als Aufforderung zum Kauf oder Verkauf der in dieser Studie angesprochenen Anlageinstrumente. Daher rät DR.KALLIWODA | RESEARCH GmbH, sich vor einer Wertpapierdisposition an Ihren Bankberater oder Vermögensverwalter zu wenden.

Diese Studie ist in Großbritannien nur zur Verteilung an Personen bestimmt, die in Art. 11 (3) des Financial Services Act 1986 (Investments Advertisements) (Exemptions) Order 1996 ( in der jeweils geltenden Fassung) beschrieben sind. Diese Studie darf weder direkt noch indirekt an einen anderen Kreis von Personen weitergeleitet werden. Die Verteilung dieser Studie in andere internationale Gerichtsbarkeiten kann durch Gesetz beschränkt sein und Personen, in deren Besitz diese Studie gelangt, sollten sich über gegebenenfalls vorhandene Beschränkungen informieren und diese einhalten.

DR.KALLIWODA | RESEARCH GmbH sowie Mitarbeiter können Positionen in irgendwelchen in dieser Studie erwähnten Wertpapieren oder in damit zusammenhängenden Investments halten und können diese Wertpapiere oder damit zusammenhängende Investments jeweils aufstocken oder veräußern.

### Mögliche Interessenskonflikte

Weder DR.KALLIWODA | RESEARCH GmbH noch ein mit ihr verbundenes Unternehmen

- hält in Wertpapieren, die Gegenstand dieser Studie sind, 1% oder mehr des Grundkapitals;
- war an einer Emission von Wertpapieren, die Gegenstand dieser Studie sind, beteiligt;
- hält an den Aktien des analysierten Unternehmens eine Netto-Verkaufsposition in Höhe von mindestens 1% des Grundkapitals;
- hat die analysierten Wertpapiere auf Grund eines mit dem Emittenten abgeschlossenen Vertrages an der Börse oder am Markt betreut.

Nur mit dem Unternehmen Funkwerk AG bestehen vertragliche Beziehungen zu DR.KALLIWODA | RESEARCH GmbH für die Erstellung von Research-Studien. Durch die Annahme dieses Dokumentes akzeptiert der Leser/Empfänger die Verbindlichkeit dieses Disclaimers.



## DISCLAIMER

The information and opinions in this analysis were prepared by DR. KALLIWODA | RESEARCH GmbH. The information herein is believed by DR. KALLIWODA | RESEARCH GmbH to be reliable and has been obtained from public sources believed to be reliable. With the exception of information about DR. KALLIWODA | RESEARCH GmbH, DR. KALLIWODA | RESEARCH GmbH makes no representation as to the accuracy or completeness of such information.

Opinions, estimates and projections in this report constitute the current judgement of the author as of the date of this analysis. They do not necessarily reflect the opinions, projection, forecast or estimate set forth herein, changes or subsequently becomes inaccurate, except if research on the subject company is withdrawn. Prices and availability of financial instruments also are subject to change without notice. This report is provided for informational purposes only. It is not to be construed as an offer to buy or sell or a solicitation of an offer to buy or sell any financial instruments or to participate in any particular trading strategy in any jurisdiction. The financial instruments discussed in this report may not be suitable for all investors and investors must make their own investment decision using their own independent advisors as they believe necessary and based upon their specific financial situations and investment objectives. If a financial instrument is denominated in a currency other than an investor's currency, a change in exchange rates may adversely affect the price or value of, or the income derived from, the financial instrument, and such investor effectively assumes currency risk. In addition, income from an investment may fluctuate and the price or value of financial instruments described in this report, either directly or indirectly, may rise or fall. Furthermore, past performance is not necessarily indicative for future results.

This report may not be reproduced, distributed or published by any person for any purpose without DR. KALLIWODA | RESEARCH GmbH's prior written consent. Please cite source when quoting.