

## Update

## Akkumulieren

Kursziel: EUR 4,72

Branche: Communication Equipment  
 Land: Deutschland  
 WKN: 575314  
 Reuters: FEWG.DE  
 Webseite: funkwerk.com

Kurs aktuell: 4,11  
 Hoch 8,95 Tief 3,01  
 Kurs 52 W.: 8,95 3,01  
 Marktkap. (Mio. EUR) 33,1  
 Anzahl Aktien (in Mio.) 8,1

## Aktionärsstruktur

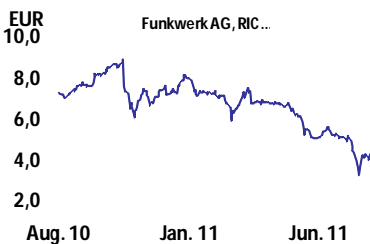
Streubesitz 47,17%  
 Hörmann Funkwerk Holding GmbH 52,83%

## Performance

4 Wochen -16,6%  
 13 Wochen -33,3%  
 26 Wochen -42,4%  
 52 Wochen -43,0%  
 lfd. Jahr -44,0%

## Dividende

	EUR/Aktie	in %
2009	0,00	0,00%
2010	0,00	0,00%
2011e	0,00	0,00%
2012e	0,00	0,00%
2013e	0,00	0,00%



## Funkwerk AG

## Neuausrichtung schafft Basis für profitables Wachstum

- Aufgrund einer zurückhaltenden Investitionsbereitschaft ihrer Kunden und der begonnenen Neustrukturierung waren die Ergebnisse der Funkwerk AG im ersten Halbjahr 2011 rückläufig. Im Vergleich zum H1/10 fiel der Umsatz um 6,3% auf EUR 94,3 Mio. und das EBIT vor Restrukturierungsaufwendungen von EUR -2,1 Mio. auf EUR -4 Mio. Beim Nettoergebnis verbuchte das Unternehmen einen Rückgang von EUR -3,5 Mio. auf EUR -6,3 Mio.
- Den höchsten Anteil am Umsatz (47,8%) hatte der Bereich Traffic & Control Communication (TCC), der im H1/11 EUR 45,2 Mio. an Erlösen generierte. TCC war gleichzeitig der einzige Geschäftsbereich, der einen operativen Gewinn erwirtschaftete (EUR 235 Tsd.). Nur Enterprise Communication (EC) und Security Communication (SC) verzeichneten im H1/11 Zuwächse beim Umsatz bzw. EBIT.
- Die Entwicklung der Auftragslage im H1/11 spiegelte die Investitionszurückhaltung der öffentlichen und privaten Kunden der Funkwerk wider. So reduzierte sich der Auftragseingang von EUR 113,7 Mio. im Vorjahr auf EUR 104,2 Mio. Beim Auftragsbestand wurde jedoch ein Plus von EUR 4 Mio. auf EUR 111,7 Mio. verbucht.
- Bedingt durch die im Q2/11 begonnene Neustrukturierung, die das Ergebnis im H1/11 mit EUR 0,3 Mio. belastete, sowie ein weiterhin schwieriges Marktumfeld, erwartet die Funkwerk für das zweite Halbjahr 2011 keine signifikante Verbesserung der Geschäftslage. Aus diesem Grund hat das Unternehmen seine Guidance für das Gesamtjahr reduziert. Für das Geschäftsjahr 2011 erwartet die Funkwerk nun einen nur leichten Umsatzanstieg (zuvor: +8% Wachstum) und ein leicht negatives Betriebsergebnis vor Restrukturierungsaufwendungen (zuvor: positives Betriebsergebnis).
- Aufgrund des schwachen Halbjahresergebnisses und des negativen Ausblicks haben wir unsere Schätzungen und das Kursziel reduziert. Unsere Empfehlung lautet nun „Akkumulieren“ (zuvor: „Kaufen“) mit einem Kursziel von EUR 4,72 (zuvor: EUR 7,70). Unserer Meinung nach wird die Funkwerk erst im H2/12 nachhaltig in die Gewinnzone zurückkehren.

EUR m	2009	2010	2011e	2012e	2013e
Umsatzerlöse	218.4	211.0	212.0	219.8	227.5
EBITDA	-11.07	7.00	6.43	10.54	11.46
EBIT	-42.30	-12.77	-2.02	0.57	1.51
Nettoergebnis	-40.28	-24.88	-6.29	-3.31	-0.65
EPS	-5.00	-3.09	-0.78	-0.41	-0.08
BVPS	11.06	8.00	7.22	6.81	6.73
CFPS	0.88	0.83	-0.37	0.95	0.97
RoE	-45%	-39%	-11%	-6%	-1%
RoS	-18%	-12%	-3%	-2%	0%
EBIT margin	-19%	-6%	-1%	0%	1%

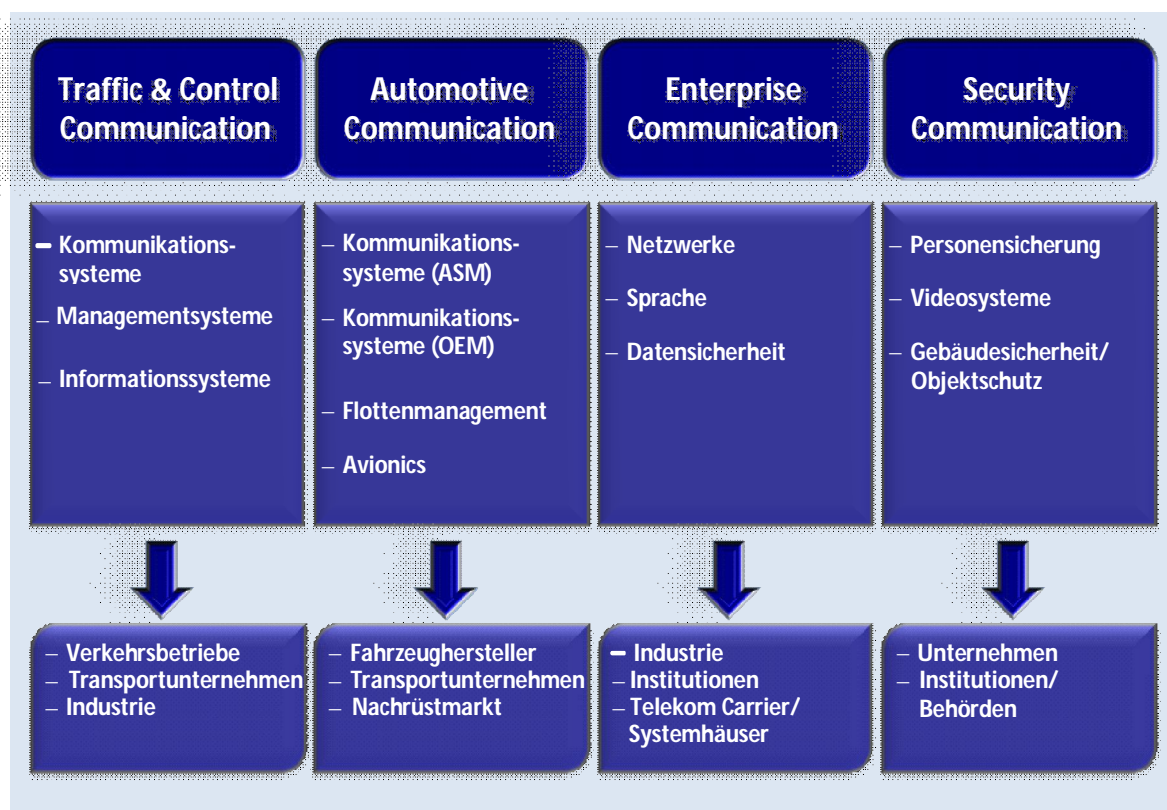
## Inhalt

<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>1 Finanzteil .....</b>	<b>9</b>
1.1 Gewinn- und Verlustrechnung .....	9
1.2 Bilanzen .....	10
1.3 Kapitalflussrechnung .....	11
<b>2 Bewertung.....</b>	<b>12</b>
2.1 DCF-Modell.....	12
2.2 WACC .....	13
2.3 Fair Value – Sensitivitäten.....	13
2.4 Peer Group Analyse.....	14
<b>3 Kontakt.....</b>	<b>15</b>
<b>4 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 Funkwerk-Konzern verfügt mit den Geschäftsbereichen Traffic & Control Communication, Automotive Communication, Security Communication und Enterprise Communication über eindeutig abgrenzbare Geschäftseinheiten mit eigenem 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 Halbjahr 2011 erwirtschaftete die Funkwerk AG einen Umsatz von EUR 94,3 Mio. Euro. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete dies einen Rückgang um 6,3%, der auf die folgenden Faktoren zurückzuführen war: (1) Investitionszurückhaltung der öffentlichen und privaten Kunden in den Industriestaaten u.a. infolge der Konsolidierung der öffentlichen Haushalte und (2) Im Q2/11 begonnene Neuausrichtung des Unternehmens in Richtung margenstarke Wachstumsfelder und Produkte.

Trotz einer Verbesserung der Bruttomarge von 49,1% auf 51,5% aufgrund von Effizienzsteigerungen und Portfoliobereinigungen sowie eines Rückgangs der sonstigen betrieblichen Aufwendungen von EUR 15,1 Mio. auf EUR 14,2 Mio. verschlechterte sich das EBIT von EUR -2,1 Mio. auf EUR -4 Mio. Die Gründe dafür waren um 50% gesunkene sonstige betriebliche Erträge, die Investitionszuschüsse und Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen enthalten. Infolge von einmaligen Restrukturierungsaufwendungen in Höhe von EUR 0,3 Mio. sowie deutlich höheren Zins- und Steuerausgaben im Vergleich zum Vorjahr sank das Nettoergebnis von EUR -3,5 Mio. auf EUR -6,3 Mio.

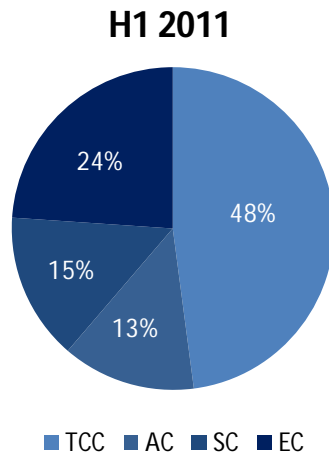
Der operative Cashflow der Funkwerk entwickelte sich im H1/11 etwas besser als im Vorjahr. Aufgrund von höheren erhaltenen Anzahlungen verbesserte er sich von EUR -12,2 Mio. auf EUR -11,3 Mio. Während der Cashflow aus Investitionstätigkeit mit EUR -6,3 Mio. etwa auf dem Niveau des Vorjahres (H1/10: EUR -6,2 Mio.) blieb, stieg der Cashflow aus Finanzierungstätigkeit aufgrund der Aufnahme neuer Krediten von EUR 3,4 Mio. auf EUR 8,2 Mio. Im H1/11 schloss die Funkwerk unter anderem einen neuen Konsortialkredit mit drei deutschen Großbanken über EUR 75,5 Mio. ab.

Da sich die Finanzverbindlichkeiten seit dem 31. Dezember 2010 von EUR 13 Mio. auf EUR 21,2 Mio. erhöhten, gleichzeitig aber die liquiden Mittel von EUR 12,1 Mio. auf EUR 2,6 Mio. reduzierten, stieg die Nettoverschuldung von EUR 0,9 Mio. auf EUR 18,5 Mio. Zum 30. Juni 2011 lag das Net gearing damit bei 31,9%.

Beim Auftragseingang wirkte sich erneut die Investitionszurückhaltung der öffentlichen Haushalte negativ aus. Einzig die Emerging Market bspw. die BRIC-Staaten lieferten positive Impulse. Der Auftragseingang sank von EUR 113,7 Mio. im H1/10 auf EUR 104,2 Mio. Dagegen erhöhte sich der Auftragsbestand im gleichen Zeitraum von EUR 107,7 Mio. auf EUR 111,7 Mio.

## 2.2. Segmente

### Umsatzverteilung nach Segmenten



Quelle: Funkwerk AG

### Geschäftsbereich Traffic & Control Communication

Der Bereich TCC, der sich vor allem auf den Zug- und Schienenverkehr konzentriert, ist mit einem Anteil von 48% umsatzmäßig der wichtigste für die Funkwerk. Im H1/11 erwirtschaftete er einen Umsatz von EUR 45,2 Mio. und damit 7% weniger als im Vorjahr. Grund dafür waren Projektverschiebungen bei Kommunikationsaufträgen. Aufgrund des Rückgangs beim Umsatz und bei den sonstigen betrieblichen Erträgen (EUR 0,8 Mio. weniger als im Vorjahr) sank das Segment-EBIT (vor Wertminderungs- und Restrukturierungsaufwendungen) von EUR 1 Mio. im Vorjahr auf EUR 0,3 Mio. Trotz der Verschlechterung war TCC der einzige Geschäftsbereich der Funkwerk, der im H1/11 einen operativen Gewinn erwirtschaftete.

Im ersten Halbjahr 2011 konnte TCC einige erfreuliche neue Aufträge vermelden. So erhielt der Geschäftsbereich zum ersten Mal eine Bestellung aus Indien, die die Lieferung von 200 GSM-R-Mobilfunkgeräten umfasst. Weitere neue Aufträge beinhalteten unter anderem die Lieferung von LED-Anzeigen für Logistikkäfer und Automobilwerke sowie Mess-, Steuer- und Regelsystemen bspw. an Energieunternehmen. Zudem wurde TCC beauftragt, den Austausch von Zugbeschallungsgeräten in Schweden durchzuführen.

### **Geschäftsbereich Security Communication**

Zwischen Januar und Juni 2011 erwirtschaftete der Geschäftsbereich SC einen Umsatz von EUR 22,6 Mio. und damit 2,5% weniger als im Vorjahr. Obwohl der Verlust beim EBIT vor allem infolge von geringeren Personalkosten und sonstigen betrieblichen Aufwendungen von EUR -3,7 Mio. auf EUR -2,4 Mio. reduziert werden konnte, verbuchte SC im H1/11 von allen Geschäftsbereichen der Funkwerk das schlechteste operative Ergebnis.

Der Auftragseingang entwickelte sich jedoch sehr positiv. Unter anderem erhielt der Geschäftsbereich einen Großauftrag von einer großen Frankfurter Bank über ein komplettes digitales Überwachungssystem. Weitere nennenswerte Aufträge waren die Bestellung von Schwenkkameras durch die Justizvollzugsanstalt (JVA) Fühlsbüttel sowie von Systemen für die Verbesserung der Sicherheit in den Abstellanlagen und die WLAN-Übertragung von Videobildern durch die U-Bahn Nürnberg.

### **Geschäftsbereich Automotive Communication**

Im ersten Halbjahr 2011 verbuchte der Geschäftsbereich Automotive Communication (AC) einen Umsatz in Höhe von 12,6 Mio. Euro, der einem Rückgang von 16,4% gegenüber dem Vorjahr entsprach. Die schwächere Entwicklung beim Umsatz sowie höhere Personalkosten und sonstige betriebliche Aufwendungen wirkten sich auch auf das EBIT von AC aus, welches von EUR -0,3 Mio. im Vorjahr auf EUR -2 Mio. zurückging.

Für den Bereich AC, der als sehr zukunftssträftig gilt, schloss die Funkwerk im H1/11 neue Rahmenverträge mit Automobilherstellern ab, die einen Wert von EUR 100 Mio. haben. Diese werden allerdings erst ab dem Geschäftsjahr 2013 ergebniswirksam. In den kommenden Monaten wird sich ein Telematik-Auftrag im Wert von EUR 3 Mio. positiv auf das Ergebnis der AC auswirken.

### **Geschäftsbereich Enterprise Communication**

Im H1/11 war der Bereich EC der einzige, der einen Zuwachs beim Umsatz vermelden konnte. Die Umsätze des Bereichs stiegen im Jahresvergleich um 0,6% auf EUR 13,9 Mio. Aufgrund von geringeren sonstigen betrieblichen Erträgen und höheren Abschreibungen auf aktivierte Eigenleistungen fiel das Segment-EBIT von EUR 642 Tsd. auf EUR -46 Tsd.

Im ersten Halbjahr 2011 verzeichnete EC eine starke Nachfrage u.a. nach neuen WLAN-Controllern und innovativen Gateways. Zudem konnten für kleine und mittlere TK-Anlagen wichtige Rahmenverträge mit internationalen Partnern abgeschlossen werden, die ab dem Geschäftsjahr 2012 ergebniswirksam werden.

### 2.3. Ausblick

Im ersten Halbjahr 2011 wurde die Geschäftsentwicklung der Funkwerk von drei Faktoren negativ beeinflusst: (1) Bereinigung des Produktportfolios (2) Einer schwachen Investitionsnachfrage aus den Industrieländern und (3) der im Q2/11 begonnenen Neuausrichtung. Da die Funkwerk erwartet, dass das H2/11 ähnlich schwierig verlaufen wird, hat sie ihre Guidance für das Gesamtjahr 2011 reduziert. Das Management erwartet nun einen leichten Anstieg beim Umsatz (zuvor: 8% Umsatzwachstum) und ein leicht negatives Betriebsergebnis (zuvor: positives Betriebsergebnis).

Aufgrund der Sparmaßnahmen der öffentlichen Haushalte in den Industriestaaten, die eine Konsequenz des notwendigen Schuldenabbaus sind, hielten sich die Kunden der Funkwerk in den vergangenen Monaten mit Neuaufträgen zurück. Allerdings blieb der Auftragseingang aus den sogenannten Emerging Markets, allen voran den BRIC-Ländern, weiterhin stark. Da wir davon ausgehen, dass sich die Konjunktur kontinuierlich erholen wird und insbesondere die EU-Staaten ihre Investitionspläne zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur realisieren werden, erwarten wir, dass die Investitionsnachfrage in den Industriestaaten mittel- bis längerfristig wieder zunehmen wird.

Ein weiterer Faktor, der sich auf die Ergebnisse der Funkwerk negativ auswirkte, war die erst im Q2/11 begonnene Neuausrichtung des Geschäftsmodells. Da die einzelnen Geschäftsbereiche der Funkwerk bisher auf sehr unterschiedliche Kunden und Märkte abzielten, soll das Unternehmen stärker auf Wachstumsfelder und -regionen ausgerichtet werden. Aufgrund der Neuausrichtung wird die Funkwerk künftig aus drei (statt der bisherigen vier) Geschäftsbereichen bestehen: Traffic & Control Communication, Security Communication und Automotive Communication. Diese Maßnahmen, die auch den Verkauf von Randbereichen beinhalten werden, sollen das Unternehmen insgesamt profitabler und wettbewerbsfähiger machen.

Der Bereich TCC soll stärker auf den Zug- und Schienenverkehr ausgerichtet werden. Die Funkwerk verfügt in diesem Geschäftsbereich über eine exzellente Marktposition bei den mobilen Handgeräten für den Zug- und Rangierfunk und über sehr zukunftssträchtige neue Produkte, wie die FocX-Geräte und das Allister-Stellwerkssystem.

Im Geschäftsbereich SC sollen die bisher unabhängig agierenden Einheiten zusammengeführt und dadurch Synergien gehoben werden. Der Wachstumstreiber sind hier ganz eindeutig Videoüberwachungsanlagen für den Objektschutz, für die eine große Nachfrage besteht. In der anderen Produktgruppe, den Notrufgeräten für die Personensicherung, verfügt SC bereits über eine starke Marktposition. Aktuell nutzt fast die Hälfte der deutschen JVs die DECT- und TETRA-Technik der SC.

Der Bereich AC, der Technologielösungen für den sicheren und stabilen Mobilfunkempfang im Fahrzeug anbietet, soll sich in Zukunft ausschließlich auf das höhermarginale OEM-Geschäft mit PKW- und LKW-Herstellern konzentrieren und das Endkundengeschäft aufgeben. Wir halten AC für einen sehr zukunftssträchtigen Bereich, der in den kommenden Jahren deutliche Zuwächse verzeichnen sollte.

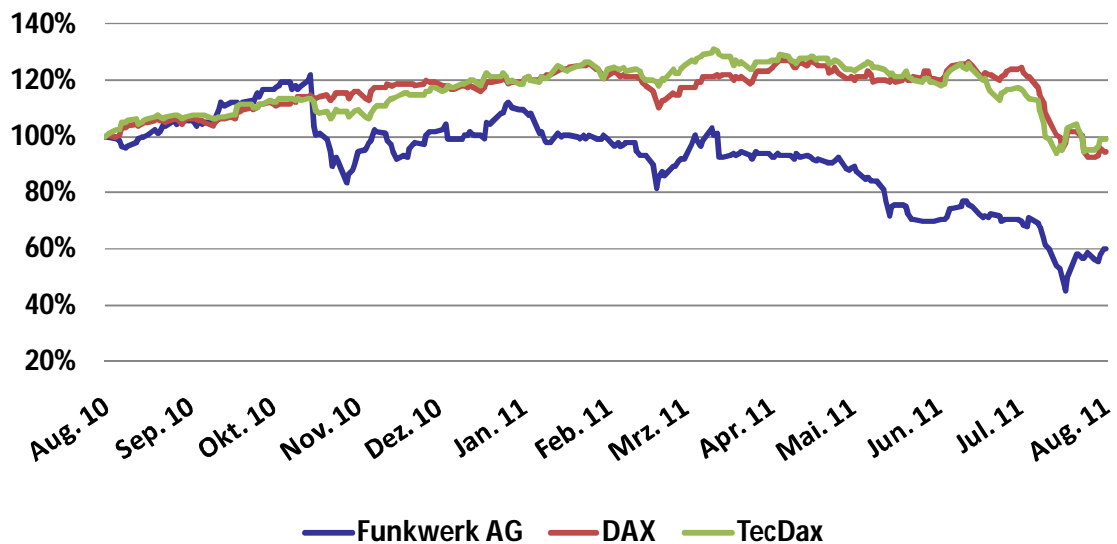
Unserer Meinung nach wird die Funkwerk aufgrund der aktuellen Marktschwäche und der strategischen Neupositionierung erst ab dem H2/12 wieder in die Gewinnzone zurückkehren. Wir haben deshalb unsere Schätzungen für das GJ 2011 und die nächsten Jahre nach unten angepasst.



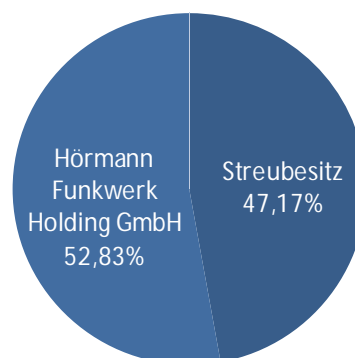
### 3. Aktie

Seit unserem letzten Update am 25. Mai 2011 entwickelte sich die Aktie der Funkwerk AG deutlich schlechter als der DAX und der TecDAX. Der Aktienkurs fiel von 6,65 Euro auf aktuell 4,10 Euro. Der Gründe dafür waren aus unserer Sicht die allgemeine Börsenschwäche sowie die Erwartung schwacher H1-Zahlen.

#### Aktienkursverlauf 2011/10



#### Aktionärsstruktur



Quelle: Unternehmen

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



# 1 Finanzteil

## 1.1 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>212.0</b>	<b>219.8</b>	<b>227.5</b>	<b>235.5</b>
Bestandsveränderungen	2.2	0.4	0.2	0.2	1.3	1.4
andere aktivierte Eigenleistungen	10.7	9.4	9.3	9.5	9.5	9.5
sonstige betriebliche Erträge	12.5	8.0	4.1	4.3	4.5	4.6
<b>Gesamtleistung</b>	<b>243.8</b>	<b>228.8</b>	<b>225.6</b>	<b>233.9</b>	<b>242.8</b>	<b>251.0</b>
Materialaufwand	-114.4	-107.1	-93.2	-96.7	-99.4	-102.4
Personalaufwand	-92.2	-81.2	-82.6	-85.6	-88.9	-91.9
Abschreibungen	-31.2	-19.8	-8.5	-8.6	-9.0	-9.3
sonstige betriebliche Aufwendungen	-48.2	-33.5	-43.3	-42.4	-44.0	-45.5
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-42.3</b>	<b>-12.8</b>	<b>-2.0</b>	<b>0.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.9</b>
Finanzergebnis	-2.2	-4.5	-2.1	-2.3	-2.4	-2.1
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>-44.5</b>	<b>-17.3</b>	<b>-4.1</b>	<b>-1.7</b>	<b>-0.9</b>	<b>-0.2</b>
Ertragsteuern/sonstige Steuern	4.2	-7.6	-2.1	-1.5	0.3	0.1
<b>Ergebnis vor Minderheiten</b>	<b>-40.3</b>	<b>-24.9</b>	<b>-6.2</b>	<b>-3.2</b>	<b>-0.6</b>	<b>-0.1</b>
Minderheiten	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0
<b>Ergebnis</b>	<b>-40.28</b>	<b>-24.88</b>	<b>-6.29</b>	<b>-3.31</b>	<b>-0.65</b>	<b>-0.13</b>
<b>Ergebnis je Aktie</b>	<b>-5.06</b>	<b>-3.09</b>	<b>-0.78</b>	<b>-0.41</b>	<b>-0.08</b>	<b>-0.02</b>
<b>Gewinn &amp; Verlustrechnung (jährliche Wachstumsrate)</b>						
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>-24.73</b>	<b>-3.42</b>	<b>0.49</b>	<b>3.70</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>
Bestandsveränderungen	-137.59	-82.42	-48.72	0.00	528.75	8.82
andere aktivierte Eigenleistungen	-12.70	-11.37	-1.25	2.37	0.00	0.00
sonstige betriebliche Erträge	-28.64	-35.79	-49.45	6.07	3.50	3.50
<b>Gesamtleistung</b>	<b>-22.36</b>	<b>-6.14</b>	<b>-1.42</b>	<b>3.68</b>	<b>3.81</b>	<b>3.39</b>
Materialaufwand	-19.97	-6.43	-12.94	3.68	2.86	3.03
Personalaufwand	-6.19	-11.97	1.70	3.68	3.81	3.39
Abschreibungen	100.23	-36.72	-57.23	2.24	3.81	3.39
sonstige betriebliche Aufwendungen	9.79	-30.40	29.21	-2.18	3.81	3.39
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-420.46</b>	<b>-69.82</b>	<b>-84.18</b>	<b>-128.22</b>	<b>164.20</b>	<b>27.40</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	-228.06	-279.03	-72.24	-28.57	-117.88	-79.72
<b>Ergebnis vor Minderheiten</b>	<b>-603.51</b>	<b>-38.23</b>	<b>-75.12</b>	<b>-48.19</b>	<b>-80.49</b>	<b>-79.72</b>
Minderheiten	-100.00		#DIV/0!	0.00	-80.49	-79.72
<b>Ergebnis</b>	<b>-591.23</b>	<b>-38.23</b>	<b>-74.72</b>	<b>-47.43</b>	<b>-80.49</b>	<b>-79.72</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	1.02 %	0.18 %	0.09 %	0.09 %	0.57 %	0.62 %
andere aktivierte Eigenleistungen	4.88 %	4.47 %	4.40 %	4.34 %	4.34 %	4.34 %
sonstige betriebliche Erträge	5.72 %	3.80 %	1.91 %	1.96 %	2.02 %	2.10 %
<b>Gesamtleistung</b>	<b>111.61 %</b>	<b>108.46 %</b>	<b>106.40 %</b>	<b>106.39 %</b>	<b>110.44 %</b>	<b>114.18 %</b>
Materialaufwand	-52.39 %	-50.76 %	-43.98 %	-43.97 %	-45.23 %	-46.60 %
Personalaufwand	-42.21 %	-38.48 %	-38.94 %	-38.94 %	-40.42 %	-41.79 %
Abschreibungen	-14.30 %	-9.37 %	-3.99 %	-3.93 %	-4.08 %	-4.22 %
sonstige betriebliche Aufwendungen	-22.07 %	-15.90 %	-20.45 %	-19.29 %	-20.02 %	-20.70 %
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>-19.37 %</b>	<b>-6.05 %</b>	<b>-0.95 %</b>	<b>0.26 %</b>	<b>0.69 %</b>	<b>0.87 %</b>
Finanzergebnis	-1.01 %	-2.15 %	-0.98 %	-1.04 %	-1.09 %	-0.96 %
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>-20.37 %</b>	<b>-8.21 %</b>	<b>-1.93 %</b>	<b>-0.78 %</b>	<b>-0.41 %</b>	<b>-0.08 %</b>
Ertragsteuern/sonstige Steuern	1.93 %	-3.59 %	-0.99 %	-0.68 %	0.12 %	0.02 %
<b>Ergebnis vor Minderheiten</b>	<b>-18.44 %</b>	<b>-11.79 %</b>	<b>-2.92 %</b>	<b>-1.46 %</b>	<b>-0.28 %</b>	<b>-0.06 %</b>
Minderheiten	0.00 %	0.00 %	-0.05 %	-0.05 %	-0.01 %	0.00 %
<b>Ergebnis</b>	<b>-18.44 %</b>	<b>-11.79 %</b>	<b>-2.97 %</b>	<b>-1.50 %</b>	<b>-0.29 %</b>	<b>-0.06 %</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 1.2 Bilanzen

Bilanzen						
Zahlen in EUR	Geschäftsjahr					
	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e
<b>Aktiva</b>						
<i>Kurzfristige Vermögenswerte</i>						
Vorräte	42.6	43.6	43.8	44.0	45.2	46.6
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	25.3	27.6	30.2	30.1	31.2	32.2
Forderungen aus in Arbeit befindlichen Projekten	15.2	8.0	12.0	12.3	12.6	12.9
Forderungen ggü nahestehenden Unternehmen	0.7	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6
übrige Steuerforderungen	2.5	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1
Sonstige Vermögenswerte	4.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4
Wertpapiere	1.0	4.0	4.0	4.0	3.3	3.3
Zahlungsmittel, Zahlungsmitteläquivalente	22.1	12.1	2.1	0.9	0.3	0.4
<b>Summe kurzfristige Vermögenswerte</b>	<b>114.3</b>	<b>99.8</b>	<b>96.8</b>	<b>96.6</b>	<b>98.3</b>	<b>101.5</b>
<i>Langfristige Vermögenswerte</i>						
Immaterielle Vermögenswerte	32.9	35.7	42.0	43.5	44.0	45.0
Sachanlagen	16.9	14.2	13.0	12.0	11.4	11.2
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	1.9	2.9	3.1	3.1
<b>Summe langfristige Vermögenswerte</b>	<b>53.6</b>	<b>49.9</b>	<b>58.1</b>	<b>59.6</b>	<b>59.7</b>	<b>60.5</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>167.8</b>	<b>149.7</b>	<b>154.9</b>	<b>156.2</b>	<b>158.0</b>	<b>162.0</b>
<i>Eigenkapital</i>						
<b>Summe Eigenkapital</b>	<b>89.1</b>	<b>64.5</b>	<b>58.2</b>	<b>54.9</b>	<b>54.2</b>	<b>54.1</b>
<i>Langfristiges Fremdkapital</i>						
Pensionsverpflichtungen	13.0	12.5	13.0	14.0	14.5	15.5
Abgrenzungsposten Investitionszusch.	0.7	0.9	0.9	1.0	1.1	1.2
Latente Steuern	0.0	1.1	3.0	4.0	4.1	4.2
Verbindlichkeiten ggü Kreditinstituten	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Summe langfristiges Fremdkapital</b>	<b>13.8</b>	<b>14.5</b>	<b>16.9</b>	<b>19.0</b>	<b>19.7</b>	<b>20.9</b>
<i>Kurzfristiges Fremdkapital</i>						
Verbindlichkeiten ggü Kreditinstituten	2.3	0.4	8.7	9.0	9.5	11.0
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	23.3	29.4	28.5	30.4	31.4	32.2
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	7.3	8.7	10.7	10.8	11.0	11.5
Verbindlichkeiten ggü nahestehenden Unternehmen	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Steuerverbindlichkeiten	2.9	3.9	4.0	4.0	3.9	3.9
Sonstige Rückstellungen	11.3	14.3	14.8	15.2	15.4	15.8
Abgrenzungsposten Investitionszuschüsse	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Finanzielle Verbindlichkeiten	17.5	13.8	13.0	12.8	12.6	12.4
<b>Summe kurzfristiges Fremdkapital</b>	<b>64.9</b>	<b>70.8</b>	<b>79.9</b>	<b>82.4</b>	<b>84.0</b>	<b>87.0</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>167.8</b>	<b>149.7</b>	<b>154.9</b>	<b>156.2</b>	<b>158.0</b>	<b>162.0</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

### 1.3 Kapitalflussrechnung

Kapitalflussrechnung						
Zahlen in EUR	Geschäftsjahr					
	2009	2010	2011e	2012e	2013e	2014e
Jahresergebnis	-40.8	-24.9	-6.3	-3.3	-0.6	-0.1
Abschreibungen	31.2	21.9	8.5	8.6	9.0	9.3
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
Veränderung des Working Capital	29.8	-3.3	-4.4	-1.0	-2.0	-2.0
Sonstiges	-14.8	3.3	-2.6	0.1	-1.1	-1.1
<b>Zu-/Abfluss aus lfd. Geschäftstätigkeit</b>	<b>7.2</b>	<b>4.4</b>	<b>-3.0</b>	<b>7.7</b>	<b>7.8</b>	<b>8.6</b>
<b>Zu-/Abfluss aus investiver Tätigkeit</b>	<b>-12.3</b>	<b>-12.6</b>	<b>-5.1</b>	<b>-0.5</b>	<b>0.1</b>	<b>-0.8</b>
<b>Zu-/Abfluss aus Finanzierungstätigkeit</b>	<b>1.9</b>	<b>-1.9</b>	<b>-1.9</b>	<b>-8.3</b>	<b>-8.5</b>	<b>-7.7</b>
<b>Zahlungswirksame Veränderungen (Gesamt)</b>	<b>-3.2</b>	<b>-10.1</b>	<b>-10.0</b>	<b>-1.1</b>	<b>-0.6</b>	<b>0.1</b>
<b>Zahlungsmittel zum 1.1.</b>	<b>25.4</b>	<b>22.1</b>	<b>12.1</b>	<b>2.1</b>	<b>0.9</b>	<b>0.3</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>22.1</b>	<b>12.1</b>	<b>2.1</b>	<b>0.9</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 2 Bewertung

### 2.1 DCF-Modell

Für die Ermittlung des Fair Values wurden ein dreistufiges Discounted Cashflow Modell herangezogen. Als Datenbasis für die Bewertungen wurden die Konzernabschlüsse der euromicron 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 Prozent p.a. kalkulieren.

Discounted Cash Flow-Modell (Basis 8/2011)						
<b>Umsatz</b>	<b>212.0</b>	<b>219.8</b>	<b>227.5</b>	<b>235.5</b>	<b>242.6</b>	<b>249.8</b>
Veränderungsrate	0%	4%	3%	3%	3%	3%
<b>EBIT</b>	<b>-2.0</b>	<b>0.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.9</b>	<b>2.1</b>	<b>2.8</b>
Veränderungsrate	-	-128%	164%	27%	10%	32%
Marge	-10%	0.3%	0.7%	0.8%	0.9%	1%
Zins/Beteiligungsergebnis	-2.1	-2.3	-2.4	-2.1	-2.0	-2.0
<b>EBT ex. Zinsergebnis</b>	<b>-4.09</b>	<b>-1.71</b>	<b>-0.89</b>	<b>-0.18</b>	<b>0.11</b>	<b>0.78</b>
operativer Steueraufw and	-2.1	-1.5	0.3	0.1	0.0	-0.2
Steuerquote (ex. Zinsergebnis)	-51.3%	-87.9%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
Abschreibungen imm. Verm. u. Sachanl.	8.5	8.6	9.0	9.3	9.5	9.8
Abschreibungsquote (%Umsatz)	4.0%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%
Veränderung langf. Rückstellungen	0.5	0.4	0.2	0.4	0.7	0.5
Anteil Umsatz	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%
CF-Geschäftsbedarf (Veränderung WC)	-6.6	0.9	-2.0	-2.0	-1.4	-2.4
Working-Capital-Ratio (%Umsatz)	-3.1%	0.4%	-0.9%	-0.9%	-0.6%	-1.0%
Investitionen	-5.1	-0.5	0.1	-0.8	-1.3	-1.4
Investitionsquote (%Umsatz)	-2.4%	-0.2%	0.0%	-0.3%	-0.5%	-0.6%
Sonstige Anpassungen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Free Cash-Flow</b>	<b>-9.00</b>	<b>6.20</b>	<b>6.57</b>	<b>6.75</b>	<b>7.54</b>	<b>7.04</b>

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

## 2.2 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	
<b>Wachstumsprämissen</b>	
Langfristiges Wachstum/ Inflationsrate	2.0%
Angleichungsphase (ab 2017)	5 Jahre
Anfangswachstum des Umsatzes	1.0%
Margenentwicklung (p.a.)	+1 BP
<b>Eigenkapitalkosten</b>	
Langfristiger risikoloser Zinssatz	4.5%
Risikoprämie Markt / Aktienmarktrendite	6.0%
Beta des Unternehmens (Näherung)	1.20
<b>Eigenkapitalkostensatz</b>	<b>11.7%</b>
<b>Fremdkapitalkosten</b>	
Fremdkapitalkostensatz (vor St.)	8.0%
Steuersatz auf Fremdkapitalzinsen	30.0%
<b>Fremdkapitalkostensatz (nach St.)</b>	<b>5.6%</b>
Wert des Eigenkapitals	33
Wert des Fremdkapitals	21
Gearing	64.0%
<b>WACC</b>	<b>9.32%</b>

Anpassungen des Fremdkapitals an den gegenwärtigen Marktzins wurden nicht getätigt. Die risikofreie Rendite basiert auf der Durchschnittsrendite 30 jähriger Bundesanleihen. Die Ermittlung der Risikoprämie folgt dem Capital Asset Pricing Model (CAPM) und deckt insbesondere die systematischen Risiken (Marktrisikoprämie) ab. Unser Beta (1,20) zur Berechnung der Kapitalkosten haben wir Thomson Reuters entnommen.

## 2.3 Fair Value – Sensitivitäten

Der von uns ermittelte faire Wert der Aktie beläuft sich auf EUR 4,72. Er ist damit um 14 Prozent höher als der aktuelle Kurs (EUR 4,10). 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				
$\beta = 1.2$		8.82%	9.07%	9.32%	9.57%	9.82%
Wachstum	1.0%	4.89	4.69	4.50	4.32	4.15
	1.5%	5.02	4.80	4.60	4.41	4.23
	2.0%	5.16	4.93	<b>4.72</b>	4.52	4.33
	2.5%	5.33	5.08	4.85	4.64	4.44
	3.0%	5.52	5.25	5.01	4.78	4.56

Sensitivitätsanalyse		Marktkapitalisierung				
(Mio. EUR)		Diskontierungszinssatz				
$\beta = 1.2$		8.82%	9.07%	9.32%	9.57%	9.82%
Wachstum	1.0%	39.62	37.99	36.45	34.99	33.61
	1.5%	40.64	38.91	37.28	35.75	34.29
	2.0%	41.80	39.95	<b>38.23</b>	36.60	35.07
	2.5%	43.14	41.16	39.31	37.58	35.95
	3.0%	44.71	42.56	40.56	38.70	36.96

## 2.4 Peer Group Analyse

Die aus unserem DCF-Modell hervorgegangene Bewertung der euromicron AG haben wir zusätzlich, mit Hilfe einer Peer Group Analyse, einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Dabei haben wir vorrangig Unternehmen ausgewählt, die in der Netzwerktechnologie-Branche 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 stammen von dem Informationsdienstleister Thomson Reuters.

Multiples - Peer Group							
Peer Group	EV/EBITDA		EV/EBIT		KGV		EBIT-Marge
	2011E	2012E	2011E	2012E	2011E	2012E	2010E
Adva AG Optical Networking	7.4	5.6	20.5	10.7	18.2	9.1	4.0%
Ascom Holding AG	7.6	6.9	10.6	9.2	12.1	9.7	9.3%
euromicron AG communication & control t	5.2	4.5	6.3	5.3	6.9	6.0	8.2%
init innovation in traffic systems AG	9.2	7.5	10.5	8.6	16.7	13.1	19.0%
Intica Systems AG	n.a.	n.a.	22.6	13.8	39.0	13.0	3.3%
Kapsch TrafficCom AG	8.5	7.2	9.8	8.2	11.7	9.7	18.3%
OHB Technology AG	5.6	4.8	8.3	6.6	12.0	9.8	4.8%
Peer Benchmark	7.5	6.0	12.7	20.0	16.7	10.1	7.6%
Funkwerk AG	8.7	5.3	neg.	97.9	neg.	neg.	-6.1%
Discount (-)/Premium (+)	16.3	-11.4	-	388.6	-	-	-
<b>Bewertungsbandbreite:</b>	<b>1.64 EUR bis 4.57 EUR</b>						

Dr. Kalliwoda | Research © 2011

### 3 Kontakt

Funkwerk AG

Telefon: + 49 (0) 3635 – 600 - 346

Telefax: + 49 (0) 3635 – 600 - 507

Im Funkwerk 5

Head of IR: Jörg Reichenbach

D-99625 Kölleda/Thüringen

E-Mail: ir@funkwerk.de

<b>DR. KALLIWODA</b> RESEARCH GmbH		Rüsterstraße 4a 60325 Frankfurt Tel.: 069-97 20 58 53 www.kalliwoda.com
Primary Research   Fair Value Analysis   International Roadshows		
Head: <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>Robin-Andreas Braun</b> E-Mail: rab@kalliwoda.com	Junior-Analyst; University of Frankfurt/Main (2012)	<u>Sectors:</u> Support Research and Quantitative Approach
<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>Nele Rave</b> E-Mail: nr@kalliwoda.com	Lawyer; Native Speaker, German School London,	<u>Translations English</u>

Also view Sales and Earnings Estimates:

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

Analyst of this research:  
Dr., Norbert Kalliwoda, CEFA





## 4 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 of 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.