

nexTome Location Platform (nLP)
nLP LBS Connector 2.0
Juli 2007

1 Dokumenten Revision

| Rev | Datum | Autor | Bemerkung |
|-----|------------|----------------|-------------------------------|
| 001 | 01.07.2005 | H. Oberleitner | Entwurf |
| 002 | 27.07.2005 | H. Oberleitner | Überarbeitung |
| 003 | 20.12.2005 | H. Oberleitner | Anhang Provider_Ids eingefügt |
| 004 | 23.12.2005 | M. Sahlender | Response aktualisiert |

2 Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| nexTome Location Platform (nLP) <i>nLP LBS Connector 2.0</i> Juli 2007 | 1 |
| 1 Dokumenten Revision | 2 |
| 2 Inhaltsverzeichnis..... | 2 |
| 3 Einleitung..... | 3 |
| 3.1 Überblick der nLP..... | 3 |
| 3.2 Rechtlicher Hinweis..... | 3 |
| 4 nLP – LBSCconnector Überblick | 3 |
| 4.1 Schnittstelle | 4 |
| 4.1.1 Protokolle | 4 |
| 4.1.2 Fehlermeldungen | 9 |
| 5 3. Anhang..... | 11 |
| 5.1 Ortungsposition | 11 |
| 5.2 Werte device_type | 11 |
| 5.3 Werte Provider ID..... | 12 |
| 5.4 Referenz..... | 12 |
| 6 Ansprechpartner..... | 13 |

3 Einleitung

3.1 Überblick der nLP

Die nLP (nexTOME Location Platform) ermöglicht die einfache und kostengünstige Erstellung von unterschiedlichsten Ortungsdiensten sowohl über Funkzellenortung (GSM/GPRS/UMTS) als auch via GPS und stellt dafür eine Reihe von Basis-Modulen zur Verfügung.

Neben Ortungsdiensten bietet die nLP Module für Sprach-/ Datenkommunikation wie SMS, MMS, eMail oder Fax sowie für mobile und stationäre Bezahlssysteme wie beispielsweise über Premium-SMS oder Lastschriftverfahren. Weitere wichtige Komponenten der nLP sind Routing und Navigation, die auf unterschiedliches digitales Kartenmaterial zurückgreifen können, und darüber hinaus ein umfangreiches Modul für das Privacy Management.

Auf Basis der nLP können neue Dienste sowohl im Consumer- als auch im professionellen Bereich günstig und in einer geringen Entwicklungszeit auf allen Standardumgebungen umgesetzt werden. Sämtliche Informationskanäle wie Internet, WAP, SMS, MMS, PDA und Voice werden unterstützt. Die Mehrsprachigkeit der Plattform garantiert daneben auch den Einsatz in unterschiedlichen Regionen und für verschiedene Zielgruppen.

Die nexTOME Location Plattform ist Basis für eine Vielzahl von Anwendungs-Szenarien:

- Consumer: beispielsweise Friendsfinder oder Dating-Portale
- Allgemeine Informationsdienste: "Not-Apotheken", "Pollenwarnungen" oder ortsbezogene Wetterdienste
- Sicherheitsrelevante Dienste: Kidsfinder, VIP-Lösungen oder Kfz-Ortungsdienste
- Unternehmenslösungen: Standortfinder, Flottenmanagement, mobile Marketing- oder Außendienstlösungen

Die einzelnen Module im Überblick:

- **nLP LBS Connector (GSM und GPS Ortung)**
- nLP Messaging Connector (SMS/MMS/eMail/Fax)
- nLP Voice Connector (Voice enabled LBS)
- nLP Map Connector
- nLP Route Connector
- nLP Billing Connector
- nLP Privacy Connector (Privacy Management)
- nLP Content Connector (Content Integration / geocoding)

Speziell im Bereich der Datensicherheit bietet die nLP auch umfassende Lösungen für das Privacy Management. Die Plattform integriert eine mehrstufige und anwendungsbezogene Prüfung der persönlichen Daten, die dem Anwender eine vollständige Kontrolle und Übersicht seiner Ortungen ermöglicht. Das Privacy Management macht es unmöglich, dass Personen ohne ihre Zustimmung geortet werden können. Daneben können Ortungen zeitgesteuert, personenabhängig und unabhängig von den einzelnen Diensten gestaltet werden. Auch eine Deaktivierung von Ortungen ist möglich. Die Privatsphäre wird so jederzeit gewährleistet.

3.2 Rechtlicher Hinweis

nLP Content Connector sowie alle in 3.1 beschriebenen Connectoren sind ein Produkt der MECOMO AG. Die Connectoren werden Kunden zur Kommunikation mit Applikationen zur Verfügung gestellt.

4 nLP – LBSCconnector Überblick

Der MECOMO AG LBSCconnector ist ein Service innerhalb der MECOMO nLP Plattform, deren Bedeutung in der Publikation von MECOMO internen Service-Komponenten liegt^[a-d]. Der MECOMO LBSCconnector selbst bietet hierbei Kunden die einfache Nutzung von Location Based Services an.

Die Lokalisierung erfolgt für den Benutzer transparent anhand der zur Verfügung gestellten MSISDN. Je nachdem welchen LBS-Provider von dem Kunden bei der MECOMO AG abonniert ist, werden die Lokalisierungsdaten über GSM-Ortung durch Telekommunikationsanbieter oder über GPS-Geräte von diversen Drittanbietern erhalten.

Für die GSM-Ortung werden von dem LBSCconnector -Kunden die zu lokalisierende MSISDN des mobilen Endgerätenutzers und der entsprechende Telekommunikationsprovider benötigt.

Für die GPS-Ortung wird die MSISDN des Ortungsgerätes (oder unter Umständen alternativ eine eindeutige Identifikationsnummer) benötigt, die dem LBSCconnector -Benutzer von der MECOMO AG zur Verfügung gestellt wird.

Weiterhin hat ein LBSCconnector -Kunde die Möglichkeit, ein eigenes GPS-Gerät der MECOMO AG bereitzustellen, das dann in den LBSCconnector mit eingebunden und somit für Lokalisierungen verfügbar wird.

4.1 Schnittstelle

Der LBSCconnector ist über eine Schnittstelle erreichbar, die technisch als Webservice ausgelegt ist und auf den WebServern der MECOMO AG residiert.

Die Schnittstellenadresse des LBSCconnector lautet für Kunden in der Test -Phase:

<http://213.252.14.229/nLP/GPSCconnector/trial/gpsconnector.asmx>

4.1.1 Protokolle

Die LBSCconnector -Schnittstelle ist über HTTP / SOAP oder HTTP / POST erreichbar. Ein Aufruf über HTTP / GET wird nicht angeboten.

Die Aufrufsyntax der genannten Protokolle kann über folgende Adresse angezeigt werden:

<http://213.252.14.229/nLP/GPSCconnector/trial/gpsconnector.asmx?op=GetPosition>

Dabei ist zu beachten, dass der Key der POST-Daten „input“ lautet, sofern HTTP / POST als Protokoll verwendet wird.

4.1.1.1 Schnittstellenkontrakt

Wenn HTTP / SOAP als Protokoll verwendet werden soll, kann der Schnittstellenkontrakt im WSDL-Format durch Aufruf von

<http://213.252.14.229/nLP/GPSCconnector/trial/gpsconnector.asmx?wsdl>

erhalten werden.

Die Schnittstelle erwartet als Eingangsparameter ein Datum vom Typ String. Dieser String beinhaltet den Aufruf in Form von UTF-8 kodiertem XML.

Die Schnittstelle liefert als Rückgabewert die Daten über ein UTF-8 kodiertes XML als Datentyp String aus.

Die Verwendung eines einfachen Datentyps gewährleistet den technologisch neutralen Zugriff auf die LBSCconnector -Schnittstelle von allen Plattformen aus. Das Request bzw. Response-XML ist Attributbasiert aufgebaut, um ein möglichst kompaktes Format zu bieten (kein explizit aufgeführter End-Tag notwendig, geringere Anzahl XML-Nodes zum Parsen).

4.1.1.2 HTTP / SOAP

Nahezu alle modernen Entwicklungsumgebungen bieten den Aufruf von WebServices an. Im Allgemeinen lassen sich hierbei aus der WSDL-Schnittstellenbeschreibung durch angebotene Tools entsprechende Proxies in einer Hochsprache generieren, die eine Verbindung zwischen der Kundenanwendung und dem Webservice-Aufruf der LBSCconnector -Schnittstelle darstellen.

4.1.1.3 HTTP / POST

Bei Verwendung von HTTP / POST ist zu beachten, dass der Key der POST-Daten „input“ lautet, also die Nutzdaten innerhalb des POST-Bodies wie folgt aufgeführt sind:

input=Hier kommt der XML formatierte String (siehe z.B. 2.2.3.1)

Die Schnittstelle selbst wird dann über

<http://213.252.14.229/nLP/GPSCconnector/trial/gpscconnector.asmx/<MethodenName>>

aufgerufen, wobei [<MethodenName> z.B. für die Methode GetPosition steht \(siehe 2.2.3 \)](#).

4.1.1.4 GetPosition() Methode

GetPosition() liefert auf eine Lokalisierungsanfrage für 1 – n zu lokalisierende Endgeräte die entsprechenden Positionsdaten zurück. Die Test-Version (Test-Schnittstelle LBSCconnector) der Methode gibt eine konstante Ruheposition mit 60 sec simulierter Lokalisierungsverzögerung zurück.

4.1.1.4.1 GetPosition() Request-Kontrakt

Der Request wird als UTF-8 codiertes XML an die Schnittstelle über die Methoden beschrieben in 2.2.1 oder 2.2.2 gesandt.

Das XSD-Schema des Lokalisierungs-Requests lautet:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema id="GPSCconnector10" xmlns="" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:msdata="urn:schemas-microsoft-com:xml-msdata">
  <xs:element name="PositionRequest">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Customer" minOccurs="1" maxOccurs="1">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required"/>
            <xs:attribute name="customer_id" type="xs:string" use="required"/>
            <xs:attribute name="pwd" type="xs:string" use="required"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Devices" minOccurs="1" maxOccurs="1">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Device" minOccurs="1" maxOccurs="1000">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="device_id" type="xs:string" use="required"/>
                  <xs:attribute name="provider_id" type="xs:string" use="required"/>
                  <xs:attribute name="device_type" type="xs:string" use="optional" default="MSISDN" />
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="version" type="xs:string" use="required" />
      <xs:attribute name="transaction_id" type="xs:string" use="required" />
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GPSConnector10" msdata:Locale="de-DE">
  <xs:complexType>
    <xs:choice maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="PositionRequest" />
    </xs:choice>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Beispiel:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PositionRequest version="1.0" transaction_id="WQQDQWERSDFVSD" >
  <Customer name="MECOMODemo" customer_id="7"
  pwd="dc6d47b3f52ec3e7887d58fb8fd3beb6" />
  <Devices>
    <Device device_id="491111111111" provider_id="900" device_type="MSISDN" />
    <Device device_id="491111111111" provider_id="901" device_type="MSISDN" />
  </Devices>
</PositionRequest>

```

Beschreibung der Daten:

| Item | Typ | Vorkommen | Beschreibung |
|-----------------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PositionRequest | Element | Genau 1 | Wrapper für den Request |
| transaction_id | Attribut | notwendig | Eindeutige ID des Requests. Wird in der Response an den Benutzer zurückgegeben. Ist vom Benutzer vorzuhalten, Länge 1 bis zu 20 Zeichen. |
| Version | Attribut | notwendig | Schnittstellenversion, aktuell 1.0. |
| Customer | Element | Genau 1 | Beschreibung des LBSConnector - Benutzers |
| Name | Attribut | notwendig | Name des Benutzers, wird von MECOMO AG vergeben. |
| Customer_id | Attribut | notwendig | Eindeutige Identifizierung des Benutzers, wird von MECOMO AG vergeben. |
| Pwd | Attribut | notwendig | Passwort des Benutzers. Wird von MECOMO AG vergeben. |
| Devices | Element | Genau1 | Wrapper Element |
| Device | Element | 1 - 1000 | Endgeräte. Aktuell ist die maximale Anzahl der Endgeräte pro Request auf 1000 beschränkt. |
| provider_id | Attribut | notwendig | Eindeutige Identifizierung des Providers, wird von MECOMO AG vergeben. |

| | | | |
|-------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| device_id | Attribut | notwendig | ID des zu lokalisierenden Endgeräts. Ist vom Benutzer vorzuhalten. Die device_id muß zuerst bei MECOMO registriert worden sein. |
| device_type | Attribut | optional | Typ der device_id. In der Regel die MSISDN. Wenn nicht angegeben, wird der Typ MSISDN angenommen. Werte hierzu siehe Tab. 2, Anhang. |

Bemerkung: Die device_id des zu lokalisierenden Endgeräts muß bei MECOMO registriert sein. Sollte es sich um ein (privates) mobiles Endgerät (Handy, PDA,...) handeln, ist aus rechtlichen Gründen das Einverständnis des Endgeräte-Besitzers notwendig. Dieses Einverständnis wird in der Regel automatisiert über elektronische Medien (Email, SMS) eingeholt und verbleibt bis Widerspruch aktiv. Das Einholen der Einverständnis- erklärung ist nicht Teil des MECOMO nLP-LBSConnector s.

4.1.1.4.2 GetPosition() Response-Kontrakt

Der Lokalisierungs-Response der Schnittstelle wird als UTF-8 codiertes XML an den Aufrufer zurückgegeben und enthält die Lokalisierungsdaten der angefragten 1 – n Endgeräten. In der Test-Version gibt die Response eine konstante Ruheposition mit 60 sec simulierter Lokalisierungsverzögerung zurück.

Die Art der Lokalisierung ist vom gewählten Provider abhängig. Die provider_id für die GSM Testversion lautet 901 und für die GPS Testversion 900.

Beispiel-Response für die Lokalisierung über einen GSM- und GPS-Provider:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PositionResponse version="1.0" transaction_id="WQQDQWERSDFVSD">
  <Customer name="MECOMOTest" customer_id="1" />
  <Devices>
    <Device error_id="100" error_description="OK" device_id="491111111111"
      provider_id="900" method="GPS" timestamp="14.06.2005 12:53:26"
      locationX="011342093" orientationX="E" locationY="48169729" orientationY="N"
      speed="123" direction="123" />
    <Device error_id="100" error_description="OK" device_id="491111111111"
      provider_id="901" method="GSM" timestamp="14.06.2005 12:53:26"
      locationX="011342093" orientationX="E" locationY="48169729" orientationY="N"
      radius="100" />
  </Devices>
</PositionResponse>
```

Beschreibung der Daten:

| Item | Typ | Vorkommen | Beschreibung |
|------------------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| PositionResponse | Element | Genau 1 | Wrapper für den Response |
| version | Attribut | notwendig | Schnittstellenversion, aktuell 1.0. |
| transaction_id | Attribut | notwendig | Durch den Request übergebene ID zur eindeutigen Identifizierung des Vorgangs. |

| Customer | Element | Genau 1 | Beschreibung des LBSCconnector -Benutzers |
|--------------------|----------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name | Attribut | notwendig | Durch den Request übergebenen Namen des Benutzers. |
| Customer_id | Attribut | notwendig | Durch den Request übergebene Eindeutige Identifizierung des Benutzers. |
| Devices | Element | Genau 1 | Wrapper-Tag |
| Device | Element | 1 - 1000 | Durch den Request übergebene Endgeräte. Aktuell ist die maximale Anzahl der Endgeräte auf 1000 pro Response beschränkt. |
| provider_id | Attribut | notwendig | Durch den Request übergebene Eindeutige Identifizierung des Providers. |
| error_id | Attribut | notwendig | Der Wert läßt sich aus 2.3.1 Fehlermeldungen entnehmen. Nur bei Wert 100 (kein Fehler) sind Positionsdaten erhältlich ² . |
| error_description | Attribut | notwendig | Nähere Beschreibung des Fehlers |
| device_id | Attribut | notwendig | Durch den Request übergebene MSISDN des zu lokalisierenden Endgeräts. |
| timestamp | Attribut | notwendig | Zeitpunkt der Lokalisierung in UTC-Zeit. |
| method | Attribut | optional ² | Gibt den Wert der Lokalisierungsmethode wieder. Aktuell kann das je nach gewähltem Provider GSM oder GPS sein. |
| locationX | Attribut | optional ² | Wert der longitudinalen Position in [gggmmssss] ¹ |
| orientationX | Attribut | optional ² | Orientierung der longitudinalen Position mit E = East, W = West. |
| locationY | Attribut | optional ² | Wert der lateralen Position in [gggmmssss] ¹ |
| orientationY | Attribut | optional ² | Orientierung der lateralen Position mit N =North, S=South. |
| Speed ⁴ | Attribut | optional ² | Fortbewegungsgeschwindigkeit |

| | | | |
|------------------------|----------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | des lokalisierten Objekts [km/h]. |
| direction ⁴ | Attribut | optional ² | Richtung des sich fortbewegenden Objekts in [°] ³ in Relation zu Norden. Bem.: Sofern sich das Objekt nicht fortbewegt, werden hier erfahrungsgemäß nicht sinnvolle Werte erhalten. |
| radius ⁴ | Attribut | optional ² | Radius in [m], in der sich die geortete Position befinden kann (GSM-Ortung hat Funknetz-abhängige Unschärfe). |

¹Siehe Anhang 3.1

²Attribute sind nur existent, wenn Attribut error="100", also kein Fehler auftrat.

³Grad

⁴Providerspezifisch

4.1.2 Fehlermeldungen

Sofern ein gesandter Request an die LBSCconnector -Schnittstelle nicht verstanden wurde oder ein Fehler während der Abarbeitung auftrat, wird eine Fehlermeldung in UTF-8 codiertem XML-Format an den Schnittstellenbenutzer zurückgegeben. Im Allgemeinen sind diese Fehlermeldungen ausreichend für eine Fehlersuche des Benutzers, aus Sicherheitsgründen sind sie jedoch generisch gehalten. Innerhalb der Schnittstelle erfolgt eine detaillierte Fehlerauswertung, auf die bei Fragen zurückgegriffen werden kann.

Beispiel-Response bei allgemeinen Fehlern (siehe auch 2.3.1, Anmerkung ¹)

Beispiel a)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PositionResponse version="1.0">
  <Timestamp value="01.02.2005 15:32:02" />
  <ErrorCode value="103">Error parsing XML Input</ErrorCode>
</PositionResponse>
```

| Item | Typ | Vorkommen | Beschreibung |
|------------------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PositionResponse | Element | Genau 1 | Wrapper für den Response |
| Timestamp | Element | Genau 1 | Zeitpunkt der Lokalisierung / Fehlers |
| Value | Attribut | notwendig | Zeitpunkt der Lokalisierung / Fehlers in UTC-Zeit. |
| | | | |
| ErrorCode | Element | notwendig | Zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist. Der Inhalt des Elements gibt die Fehlermeldung zurück. |

| | | | |
|-------|----------|-----------|-----------------------------|
| value | Attribut | notwendig | ID des Fehlers, siehe 2.3.1 |
|-------|----------|-----------|-----------------------------|

Beispiel-Response bei einem Fehler für ein spezifisches Endgerät (device_id = 491111111111) in Kombination mit einer korrekten Lokalisierung (device_id = 491111111113) innerhalb einer Lokalisierungsresponse (siehe hierzu auch 2.2.3.2.2, Lokalisierung über GPS):

Beispiel b) (siehe auch 2.3.1, Anmerkung ²)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PositionResponse version="1.0" transaction_id="WQQDQWERSDFVSD">
  <PositionFinding method="GPS" />
  <Customer name="Mustermann" customer_id="1" />
  <Provider provider_id="900" />
  <Device error="107" device_id="491111111111" provider_id="900" timestamp="14.06.2005 11:30:28" />
  <Device error="100" device_id="491111111113" provider_id="901" method="GSM" timestamp="14.06.2005 12:53:26" locationX="011342093" orientationX="E" locationY="48169729" orientationY="N" radius="100" />
</PositionResponse>
```

4.1.2.1 Fehlermeldungen

| FehlerID | Fehlernachricht | Fehlerbeschreibung |
|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100 ^{2,3} | - | Es ist kein Fehler aufgetreten. |
| 101 ¹ | Requested version not supported | Es wurde im Request eine nicht unterstützte Schnittstellenversion verwendet (Attribut version des Elements PositionRequest). |
| 102 ¹ | General Error | Generischer Fehler im Request. |
| 103 ¹ | Error parsing XML Input | Fehler bei der Überprüfung des Request, zB. XML Validierungsfehler, invalides XML,... |
| 104 ¹ | Customer can't be identified | Kundenidentifikation und/oder Kundenpasswort nicht korrekt. |
| 105 ¹ | Customer is not allowed to call Provider | Kunde verwendet Provider, den er nicht abonniert hat. |
| 106 ¹ | Requested Device ID is unknown | Kunde verwendet Device ID, die nicht für ihn bei der MECOMO AG registriert oder freigeschaltet ist. |
| 107 ² | Operation Timeout | TimeOut der Lokalisierungsanfrage. Je nach verwendeten Lokalisierungsprovider unterschiedlich, im allgemeinen ca. 180 sec. |
| 109 ² | Provider issued Error | Provider erzeugt allgemein einen Fehler. |
| 110 ² | Device is busy | Manche Lokalisierungsgeräte unterstützen nur die serielle Abarbeitung von Lokalisierungsanfragen, so dass ein Request innerhalb der Abarbeitungszeit zurückgewiesen wird. |

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 111 ¹ | Only available for testing purposes | Funktion ist nur in der Testumgebung zugänglich (aber zB. nicht in der Produktivumgebung). |
| 112 ² | Mobile is offline or switched off | Mobiles Endgerät ist ausgeschaltet oder hat keinen Empfang. |
| 113 ² | Roaming Error | Mobiles Endgerät befindet sich in einem Auslandsnetz und kann nicht lokalisiert werden. |
| 114 ² | Requested Device ID is not allowed at provider. | Kunde verwendet Device ID, die der Provider nicht freigegeben hat. |

¹Allgemeiner Fehler. Wird nicht nach mobilem Endgerät aufgeschlüsselt, siehe Beispiel a) Punkt 2.3.

²Endgerät Fehler, nach mobilem Endgerät aufgeschlüsselt, siehe Beispiel b) Punkt 2.3.

³FehlerID 100 (kein Fehler) tritt nur bei einem Endgerät auf, nicht bei allgemeinen Fehlern.

5 3. Anhang

5.1 Ortungsposition

Die longitudinale Position ist in [gggmmssss] angeben, die laterale Position in [ggmmssss].

Beispiel:

Auszug aus einem Lokalisierungs Response

```
... locationX="011342093" orientationX="E" locationY="48169729" orientationY="N"
...
```

Die longitudinale Position (LocationX) wird zu **011342093 E** erhalten. Dies ergibt einen Wert von **011° 34.2093** östlicher Länge.

Die laterale Position (LocationY) wird zu **48169729 N** erhalten. Dies ergibt einen Wert von **48° 16.9729** nördlicher Breite.

5.2 Werte device_type

| Wert | Erläuterung |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNKNOWN | unbekannt |
| MSISDN | MSISDN. M obile S tation International ISDN Number. Internationale Rufnummer, Default bei fehlender Angabe. |
| IMSI | International M obile S ubscriber Identity. Internationale Teilnehmerkennung wie in 3GPP TS 23.003 spezifiziert. |
| IMEI | International M obile Station E quipment Identity. Internationale Mobilfunkgeräteerkennung, 15 stellige Gerätenummer des Mobiltelefons. |
| MIN | M obile Identification Number. |

| | |
|----------|-------------------------------------------------------|
| MDN | Mobile Directory Number |
| EME_MSID | Emergency MSID. |
| ASID | Anonymous Subscriber Identity |
| OPE_ID | Operator specific Identity |
| IPV4 | Mobile Station IP address (Version 4) |
| IPV6 | Mobile Station IP address (Version 6) |
| SESSID | Session identifier. |

Tabelle 2: device_type-Werte

5.3 Werte Provider ID

| Wert | Erläuterung |
|------|----------------|
| 0 | Unknown |
| 1 | TMobile |
| 2 | Vodafone |
| 3 | O2 |
| 4 | EPlus |
| 5 | GPSAuge |
| 6 | TRIMTRAC |
| 7 | TWINBOXX |
| 8 | A1 Mobilkom |
| 9 | TMobile_Passiv |
| 900 | TestStubGPS |
| 901 | TestStubGSM |
| 902 | TestSubGeneric |

5.4 Referenz

- [a] <http://msdn.microsoft.com/architecture/soa/default.aspx>
- [b] <http://msdn.microsoft.com/msdnmag/issues/03/07/DesignPatterns/>
- [c] <http://www.sigs-datacom.de/sd/publications/os/2005/03/index.htm>
- [d] <http://weblogs.asp.net/ralfw/category/5133.aspx?Show=All>

6 Ansprechpartner

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Techn. Kontakt: | Heiko Oberleitner |
| eMail: | heiko.oberleitner@MECOMO.com |
| Telefon: | +49 (89) 374085-60 |
| Mobil: | +49 (172) 920 920 6 |
| Kaufm. Kontakt: | Stefan Heimerl |
| eMail: | stefan.heimerl@MECOMO.com |
| Telefon: | +49 (89) 374085-10 |
| Fax: | +49 (89) 374085-45 |