

## **Ex-ante-Transparenzbekanntmachung**

**Beschaffung von Mobilitätsdaten im ÖPNV (MobiÖV) aus dem deutschlandweiten agenten-basierten Verkehrsmodell der Senozon Deutschland GmbH, Berlin, im Wege eines Verhandlungsverfahrens ohne Teilnahmewettbewerb**

### **Einleitung:**

Die OWL V ist eine Gesellschaft, die - im sog. TeutoOWL-(ostwestfälischen) Tariffenster des WestfalenTarifs - verschiedene Management- und Serviceleistungen für ihre Gesellschafter erbringt. Gemäß Gesellschaftsvertrag ist Gegenstand des Unternehmens die Erbringung von Management- und Serviceleistungen auf dem Gebiet des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) für die Gesellschafter und Aufgabenträger gemäß § 3 Absatz 1 des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in NRW (ÖPNV G NRW). Die Gesellschaft stellt somit eine reine Servicegesellschaft im Verkehrsbereich dar, wobei zu den Serviceleistungen u. a. auch das Clearing im Rahmen der regionalen und lokalen Einnahmenaufteilungsverfahren im TeutoOWL gehört. In diesem Zusammenhang ist die OWL V als Clearingstelle auch zuständig für die Koordination von Verkehrserhebungen im TeutoOWL zur Feststellung der Verkehrsnachfrage und Verkehrsmittelwahl zum Zwecke der Einnahmenaufteilung. Die Verkehrsnachfrage, die bislang durch zeitlich und finanziell aufwändige Verkehrserhebungen ermittelt wurde, soll jetzt erstmalig auf Basis des deutschlandweiten, agenten-basierten Verkehrsmodells der Senozon Deutschland GmbH, Berlin festgestellt werden. Das vorgenannte Verkehrsmodell wurde in einer vorgeschalteten Pilotstudie im Kreis Gütersloh auf Basis vorliegender, empirisch erhobener Nachfragedaten erfolgreich getestet.

Der Zuschlag soll im Wege eines Verhandlungsverfahrens ohne Teilnahmewettbewerb an das in der Ex-ante-Transparenzbekanntmachung genannte Unternehmen erfolgen. Die Geschäftsführung der OWL Verkehr GmbH sieht die Voraussetzungen eines solchen Verhandlungsverfahrens nach § 14 Abs. 4 Nr. 2 b) VgV als erfüllt an und begründet dieses wie folgt:

### **Begründung:**

Senozon bietet mit seinem deutschlandweiten Verkehrsmodell eine einzigartige Datenbasis für Verkehrsplanung, Einnahmenaufteilung und strategische Entscheidungsprozesse in der Mobilitätsbranche. Im Zentrum steht ein räumlich und zeitlich disaggregiertes Verkehrsmodell, das auf digitalen Zwillingen der in Deutschland wohnhaften Bevölkerung basiert. Diese digitalen Zwillinge bilden die gesamte Mobilität der Menschen – von der ersten Aktivität am Morgen bis zur letzten am Abend – realitätsnah ab. Grundlage dafür sind synthetische, statistisch abgesicherte Daten, die durch fortschrittliche Simulationstechnologie in hochpräzise Mobilitätsmuster überführt werden.

Ein Alleinstellungsmerkmal von Senozon ist die Kalibrierung der Modellwelt mit anonymisierten Mobilfunkdaten. Dabei kommen speziell entwickelte Algorithmen zum Einsatz, die Bewegungsmuster und Aktivitätsketten erkennen (Mobility Pattern Recognition, MPR). Diese Methodik ermöglicht eine tagesaktuelle, flächendeckende und DSGVO-konforme Abbildung des Mobilitätsverhaltens auf Bevölkerungsebene.

Besonders hervorzuheben ist die vollständige, fahrplanbasierte Abbildung von Wegeketten und deren Etappen im öffentlichen Nahverkehr. Die Datengrundlage erlaubt eine differenzierte Analyse der Verkehrsmittelwahl, etwa nach Bus- und SPNV-Linien, sowie eine genaue Erfassung von Start- und Zielpunkten, Umstiegen, Fahrtzeiten und dem jeweiligen Wegezweck, sei es beruflich oder privat. Auch die Unterscheidung nach Fahrausweisgruppen – etwa Schüler, Studierende oder Deutschland Ticket-Nutzer – ist möglich. Somit lassen sich alle relevanten ÖPNV-Nutzer, inklusive Ein- und Auspendler, berücksichtigen.

Das Modell ist zusätzlich auch fortschreibungsfähig. Durch die kontinuierliche Integration neuer Mobilfunkdaten kann das Nachfrageverhalten jährlich aktualisiert werden. Senozon liefert damit valide, aktuelle und praxisnahe Mobilitätsdaten, die zum Zwecke der Einnahmenaufteilung genutzt werden können.

Das von Senozon entwickelte Modell weist mehrere inhaltliche und technologische Alleinstellungsmerkmale auf, die in Ihrer Kombination derzeit am Markt nicht substituierbar sind. Diese Merkmale sind insbesondere für die geplante Anwendung im Kontext der Einnahmenaufteilung im ÖPNV von zentraler Bedeutung.

Die Verarbeitung von Mobilfunkdaten („Signalisierungsevents“ durch Kommunikation zwischen Mobilfunkgerät und den Funkmasten) erlauben es, täglich Millionen von Geräten mit hunderten von Events zu prozessieren. Hierbei hervorzuheben ist, dass diese Events kontinuierlich, robust und für alle Geräte ausreichend häufig im Tagesverlauf erzeugt werden. Dies ist z.B. mit App-Daten nicht gewährleistet, da hier die Signale in Abhängigkeit der Nutzung von installierten Apps entstehen.

Jedoch ist die geografische Verortung der Signalisierungsdaten abhängig von der Abdeckung des jeweiligen Funkmasts. Innerstädtisch liegt die Abdeckung typischerweise bei einigen hundert Metern, ländlich kann sich das über viele Kilometer erstrecken. Da die Verortung somit – im Vergleich mit z.B. GPS-Tracking – sehr viel gröber ist, lässt dies nur begrenzt eine Verkehrsmittelwahl zu. Dies gilt insbesondere im dichten, urbanen Raum.

In Anbetracht dass 70% und mehr aller zurückgelegten Wege kürzer als 10 km sind, ist dies ein beträchtliche Einschränkung, im Speziellen, wenn man die Mobilität für bestimmte Verkehrsmittel analysieren will.

Aus diesem Grund geht die Senozon einen anderen Weg zur Verarbeitung der Mobilfunkdaten. Der Fokus liegt hier konsequent darauf, dass man für jeden Tag vollständig und ohne Lücken die Wege- und Aktivitätenketten der Geräte detektiert und dies als Grundlage zur Modellierung der Verkehrsmittel-, Routen und Zeitenwahl für die synthetischen Zwillinge berechnet. Dies erlaubt eine kleinräumige und tagesdynamische Verkehrsmittelwahl für den MIV-, ÖV-, Rad- und Fußwege für gesamt Deutschland ohne Erzeugung von Artefakten durch eine einfache Hochrechnung. Zudem wird jedes Modell nach verhaltenshomogenen Gruppen an Drittdaten jährlich kalibriert und validiert.

Da durch die jährliche Aktualisierung ein großer Zeitraum der Mobilfunk-Erhebungstage des aktuellen Jahres verwendet werden kann, ist die Menge an beobachteten Bewegungsmustern immens und vermindert massiv die Fehlertherme, die durch Messfehler entstehen (z.B. Ausfälle von Funkmasten, schwankende Funkzellen-Abdeckung durch Witterungseinflüsse, u.s.w.). Andererseits



erlaubt dieses Vorgehen jedoch nicht, für jeden einzelnen Tag des Jahres ein solches Modell aufzustellen. Die resultierenden Verkehrswerte repräsentieren jeweils die mittleren Mobilitätsmuster des entsprechenden Tagestyps, z.B. Werktag, Samstag, Sonntag, etc.

Die Senozon verarbeitet seit knapp 10 Jahren Mobilfunkdaten verschiedener Anbieter in Deutschland und der Schweiz. Zusammen mit der Erfahrung der Verkehrsnachfragemodellierung und agentenbasierten Verkehrssimulationsmodellen vom mehr als 20 Jahren kann die Senozon die Synergien der datengetriebenen Verkehrsnachfrageerhebung und -modellierung effizient nutzen, um jährlich landesweite Modelle zu erstellen und in verschiedenen Bereichen der Planung, Analyse und Bewertung von Verkehrsangeboten anzuwenden.

#### **Fazit:**

Die erforderliche Verkehrsnachfrage zum Zwecke der Einnahmenaufteilung im Raum TeutoOWL kann ohne empirische Verkehrserhebungen nur auf Basis des Verkehrsmodells von Senozon in der geforderten Qualität, Genauigkeit und Methodik ermittelt werden:

- Keine vergleichbare Lösung am Markt, die:
  - Mobilfunkdaten tagesaktuell und flächendeckend zur Kalibrierung nutzt,
  - ein disaggregiertes Verkehrsmodell auf Basis digitaler Zwillinge bereitstellt,
  - vollständige, realitätsnahe Aktivitäts- und Wegeketten simuliert,
  - und gleichzeitig fahrplanbasierte ÖPNV-Nutzung präzise abbildet.
- Das Verkehrsmodell von Senozon stellt ein einzigartiges, validiertes und praxisbewährtes Instrument für die datengetriebene Mobilitätsanalyse und Einnahmenaufteilung im ÖPNV dar. Aufgrund der dargestellten technischen Besonderheiten ist die Leistung ausschließlich durch Senozon in der geforderten Form realisierbar.

Die Nutzung eines alternativen Modells würde zu erheblichen methodischen Brüchen, Dateninkonsistenzen und inhaltlichen Abstrichen führen. Insbesondere im Hinblick auf die bereits beschlossenen Anschlussmaßnahmen (Feinkonzept und Modellanwendung in OWL).

Die Integration eines anderen Modells wäre mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden und würde den Projektzeitplan gefährden.

**Die Tatbestandsmerkmale des § 14 Abs. 4 Nr. 2 b) VgV sind als erfüllt anzusehen, so dass der öffentliche Auftraggeber den Auftrag im Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb vergeben kann.**



Dr. Oliver Mietzsch

Geschäftsführer