

Das OKSTRA[®]-Symposium in Münster - Aussagen, Erkenntnisse, Lösungen

Zusammengestellt von Dipl.-Ing. Karl-Heinz Sicking,
Landschaftsverband Westfalen-Lippe, IT-Zentrum, Münster

1. Am 22./23. Mai 2001 veranstaltete die **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)** in Münster ein Symposium rund um den Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA[®]). In der vom **Vorsitzenden des Arbeitsausschusses 9.7 „Grundsatzfragen der Datenverarbeitung“**, **Ltd. Landesbaudirektor Wolfgang Rüffer vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster**, moderierten Veranstaltung informierten die Referenten ca. zweihundert Teilnehmer aus allen Bundesländern über den Einsatz des OKSTRA[®] in der Praxis, erläuterten die Grundlagen des OKSTRA[®] als Standard für den Datenaustausch im Straßen- und Verkehrswesen und informierten über die aktuellen Forschungsvorhaben zum OKSTRA[®]. Erstmals wurde der Datenaustausch mit Hilfe der OKSTRA[®]-Schnittstelle im Bereich des Straßenentwurfes gezeigt.

Nach kurzer Begrüßung durch Dipl.-Ing. Wolfgang Rüffer stellte **Jörg Hennerkes, Staatssekretär im Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW)** die Bedeutung des OKSTRA[®] aus der Sicht der Wirtschafts- und Verkehrspolitik eines großen Bundeslandes dar. Hennerkes sagte in seinem Grußwort zu, dass das Land NRW im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten die Entwicklung des OKSTRA[®] auch weiterhin unterstützen wird. Er äußerte dabei auch seine Zuversicht, dass der OKSTRA[®] nicht nur im Bund-Länder-Bereich eingesetzt, sondern in der Zukunft auch von den Kommunen genutzt wird.

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse, Inhalte und Aussagen des Symposiums zusammengefasst dargestellt. Dabei soll diese Zusammenfassung keinesfalls alle Referate wiedergeben. Dies bleibt dem in Kürze von der FGSV herausgegebenen **Tagungsband** vorbehalten.

Rechtzeitig zur Veranstaltung war die vom Arbeitsausschuss 9.7 erarbeitete **OKSTRA[®]-Broschüre** (siehe auch www.okstra.de) mit ausgewählten Informationen „rund um den OKSTRA[®]“ fertiggestellt und ausgelegt worden, mit der die „Botschaft des OKSTRA[®]“ weitergetragen werden soll.

2. Die grundsätzlichen Probleme des Austausches von Informationen innerhalb der Prozessketten im Straßen- und Verkehrswesen und die mit OKSTRA[®] gefundene Lösung zum verlustfreien Austausch von Informationen unter Erhalt ihrer fachlichen und funktionalen Zusammenhänge erläuterte **Alfred Stein, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach**, in seinem Vortrag **Einführung in das Thema OKSTRA[®]**.

Das Bauen und Verwalten im Straßen- und Verkehrswesen erfolgt in zwei Prozessketten:

- a) Laufende Untersuchung des Straßennetzes mit Erhebung von Informationen zum Verkehr, dem Straßenzustand, der Umwelt, zu Unfällen und zur Wirtschaftlichkeit,
- b) Baumaßnahme als Ergebnis einer Analyse zur laufenden Untersuchung.

An beiden Prozessketten wiederum sind jeweils mehrere Einzelprozesse beteiligt, die fast immer IT-unterstützt sind. Die IT-Verfahren dieser Prozesse laufen nacheinander ab, wobei Informationen aus dem laufenden Verfahren an das folgende Verfahren übergeben werden.

Die IT-Verfahren sind jedoch auf die Sichtweise ihres Prozesses eingeschränkt und berücksichtigen nicht, in welcher Form der nachfolgende Prozess die Daten benötigt. Daraus resultiert, dass die für den Folgeprozess benötigten Eingangsdaten oft vom Bearbeiter neu digitalisiert werden müssen. Auch innerhalb eines Prozesses, z. B. zwischen zwei verschiedenen Entwurfssystemen, sind Informationen nicht verlustfrei digital auszutauschen. Durch die Übergabe rein geometrischer Daten (z. B. DXF) wird das Problem nicht gelöst, da nachfolgende IT-Verfahren die fachliche Bedeutung einer Linie, z. B. eine Achse, Grenze oder Bruchkante, nicht erkennen. Das Problem kann nur gelöst werden, wenn mit der Geometrie auch das komplette Objekt mit allen Attributen übergeben wird und wenn diese Objekte in allen Prozessen gleich benannt und strukturiert werden.

Die Objekte des Straßenwesens werden nahezu ausnahmslos in Regelwerken mehr oder weniger eindeutig definiert. Mithilfe einer grafischen Methode, den NIAM-Diagrammen, wurden alle Objekte namentlich und in ihrer Struktur abgestimmt, die Beziehungen untereinander eindeutig beschrieben und in einen Objektkatalog, den OKSTRA[®], eingetragen. Der OKSTRA[®] beinhaltet zur Zeit 1000 Objekte. Anschließend erfolgte die Übersetzung der Objekte in eine maschinenlesbare Datenbeschreibungs-Sprache, in das EXPRESS-Schema.

Der OKSTRA[®] wurde im Rahmen mehrerer Forschungsarbeiten bei der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) entwickelt. Das Forschungsprojekt ist abgeschlossen. Die Definitionen aller Objekte stehen für alle Softwareentwickler kostenlos im Internet bereit. Für die Fortschreibung und Pflege des OKSTRA[®] wurde eine Pflegestelle eingerichtet. Mit Rundschreiben 12/2000 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesens (BMVBW) den OKSTRA[®] als bundesweiten Standard eingeführt. Der Bund/Länder-Fachausschuss IT-Koordinierung hat beschlossen, OKSTRA[®]-konforme Import- und Exportfunktionen für alle beteiligten Programme zu fordern.

3. Dipl.-Phys. Clemens Portele von der Firma interactive instruments GmbH, Bonn, stellte in seinem Vortrag die Grundlagen der OKSTRA[®]-Modellierung dar. Der OKSTRA[®] definiert die Objekte des Straßen- und Verkehrswesens. Dazu verwendet er grafische und lexikalische Modelliersprachen.

Für den OKSTRA[®] musste eine Standardisierung gefunden werden, da Standards die Kommunikation vereinfachen bzw. durch eine gemeinsame Sprachregelung erst ermöglichen. Die Techniken und Standards für die OKSTRA[®]-Modellierung sind NIAM-Diagramme mit fachlichen Erläuterungen. Auf der Basis dieser beiden Komponenten wird das Referenzschema in EXPRESS definiert. Zum direkten Einsatz in relationalen Datenbanken wird ein SQL-Schema abgeleitet. Die Referenzmodellierung in EXPRESS legt eindeutig OKSTRA[®]-CTE, das offizielle Austauschformat des OKSTRA[®], fest.

NIAM bedeutet „Nijssen’s Information Analysis Methodology“ und geht zurück auf Prof. G. M. Nijssen, den Entwickler dieser Methode. Mit NIAM-Diagrammen lassen sich im weitesten Sinne reale Gegebenheiten sowie ihre Beziehungen und Eigenschaften graphisch ausdrücken. NIAM hilft in der OKSTRA[®]-Modellierung bei der Kommunikation zwischen Fachexperten und IT-Experten.

EXPRESS ist eine ISO-Norm (ISO 10303-11) und international standardisiert. Die ISO 10303 ist das Ergebnis eines Normungsvorhabens mit ähnlichen Ansätzen und Zielen wie der OKSTRA[®] mit Schwerpunkten wie Automobilbau und Hochbau. EXPRESS legt eindeutig ein Austauschformat fest, das CTE (Clear Text Encoding). Für Menschen ist EXPRESS schlechter lesbar, ist aber dafür maschinenlesbar.

CTE (Clear Text Encoding, ISO 10303-21) ist eine genormte Methode, um Daten, die auf der Basis eines beliebigen EXPRESS-Datenschemas gegeben sind, in Textform zu repräsentieren. Voraussetzung für die korrekte Interpretation eines CTE-Files auf der Basis des OKSTRA[®] ist die Kenntnis des zugehörigen EXPRESS-Schemas. Die Interpretation bzw. Generierung eines CTE-Files kann beispielsweise durch ein Programm erfolgen, das nach Vorgaben des Benutzers Daten aus einer CTE-Datei lesen und dem Benutzer zur Verfügung stellen bzw. Daten des Benutzers nach CTE überführen kann.

4. In seinem Vortrag **Übertragung eines Entwurfs – heute und in der Zukunft** ging **Dipl.-Ing. Artur Günther von der AKG Software Consulting GmbH, Ballrechten-Dottingen**, auf die Probleme des Datenaustausches im Bereich des Straßenentwurfes aus historischer Sicht ein. Für die Informationsverarbeitung im Straßenentwurf werden viele verschiedene Datenformate benötigt und eingesetzt. So gibt es für jede Berechnungsmethode und Aufgabe eine eigene Datenart. Alle Datenarten orientieren sich an das mit 80 Stellen vorgegebene Format der Lochkarten, die früher als Datenträger genutzt wurden. Eine Vereinheitlichung der Daten für einen Datenaustausch wurde immer angestrebt; die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat das „Merkblatt für DV-Schnittstellen im Straßenentwurf“ veröffentlicht und fortgeschrieben. In diesem Merkblatt sind die Datenarten für die derzeit üblichen Schnittstellen im Straßenentwurf beschrieben und die Formate festgeschrieben. Die hier festgeschriebenen Datenformate reichen oft nicht mehr aus, um alle Informationen, die heute moderne Programmsysteme benötigen bzw. verarbeiten können, einzutragen. Auch wenn es das Ziel des Merkblattes ist, Informationsverluste zu vermeiden, wird dieses Ziel in verschiedenen Bereichen des Entwurfes nicht erreicht; es ist immer wieder notwendig Daten zu konvertieren, an das eigene System anzupassen und zu korrigieren. Der OKSTRA[®] beseitigt diese Probleme und ermöglicht erstmalig den Austausch von Informationen eines gesamten Projektes unter Beibehaltung aller fachlichen und funktionalen Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Programmsystemen z. B. im Bereich des Straßenentwurfes aber auch die Weitergabe der Daten an Folgesysteme z. B. an Straßendatenbanken.

5. Höhepunkt des Symposiums war die **Demonstration einer Entwurfsübertragung CARD/1-STRATIS-VESTRA** durch Export und Import von Planungs- und Entwurfsdaten im OKSTRA[®]-CTE-Format durch die führenden Software-Häuser für CAD-Planungs- und Entwurfssysteme, der **AKG Software-Research GmbH, Freiburg**, der **IB&T GmbH, Norderstedt** und der **RIB Bausoftware GmbH, Stuttgart**. In einer Doppelprojektion wurden immer zwei Entwurfssysteme parallel präsentiert und zwischen diesen Systemen vor den Augen des Fachpublikums ein Entwurfsprojekt, bestehend aus Bestands- und Katasterinformationen und einer Trassenplanung in eine OKSTRA[®]-CTE-Datei exportiert und per Diskette ausgetauscht.

Dr. Ulrich Schreyer von der Firma RIB, Stuttgart, ergänzte mit dem System STRATIS einen Lageplan um ein Gebäude und erzeugte mit Hilfe der OKSTRA[®]-Schnittstelle das Austauschformat OKSTRA[®]-CTE, die an das System VESTRA der Firma AKG weitergegeben wurde. Die Daten wurden vom Zielsystem richtig interpretiert und konnten weiterbearbeitet werden. Beispielhaft zeigten die Firmen AKG und RIB den Austausch des Objektes „Trasse“ zwischen ihren CAD-Systemen. Eine in VESTRA von **Dipl.-Ing. Bernhard Feser**, konstruierte Wendeanlage wurde über die OKSTRA[®]-Schnittstelle in STRATIS importiert und als Achse richtig interpretiert, so dass eine weitere Bearbeitung der Achskonstruktionen erfolgen konnte. In weiteren Doppelprojektionen zeigte **Dipl.-Ing. Elmar Driesch, der Firma IB&T** den Export desselben um eine zusätzliche Variante für einen Fahrbahnteiler ergänzten Projektes aus dem CAD-System CARD/1. Von den Zielsystemen STRATIS und VESTRA wurden alle Projektinformationen einschließlich der Variantenkonstruktion vollständig übernommen.

Als Vermessungs-Objekt wird zur Zeit das Schema „Allgemeines Geometriemodell“ bestehend aus Punkten, Linien und Flächen übergeben, wobei die verschiedenen geometrische Objekte Fachbedeutungen besitzen. Beim DGM werden die Dreiecke mit ihren Seiteneigenschaften übergeben. Das Objekt Trasse gliedert sich in Achse, Längsschnitte, Trassenkörper und Sichtweiten. Der Trassenkörper beinhaltet das Deckenbuch und das statische Querprofil bestehend aus den Querprofil-Linien. Die Konstruktion des Querprofils kann nicht übergeben werden; hierzu werden die Grundlagen im laufenden Forschungsprojekt „Dynamisches Querprofil“ erarbeitet.

6. Für das in Niedersachsen zur Zeit im Aufbau befindliche Informationssystem für Tank- und Rastanlagen (TURIN) werden die Bestandsdaten in ein OKSTRA[®]-konformes Objektmodell beschrieben und so der OKSTRA[®] umgesetzt. Es ist das Ziel von TURIN, eine GIS-Anwendung zu entwickeln, die Datenanalyse, -präsentation und -bearbeitung ermöglicht. Anhand dieses Beispiels erläuterte Verm.-Dir. **Dipl.-Ing. Nikolaus Kemper vom Niedersächsischen Landesamt für Straßenbau, Hannover**, in seinem Beitrag **Integration der Vermessung in den OKSTRA[®]**, wie sich

die Einführung des OKSTRA[®] auf den Vermessungsbereich auswirkt und wie der Vermessungsbereich in den Informations- und Datenfluss der Straßenbauverwaltung eingebunden ist.

Die Vermessung liefert als Grundlage für die Entwurfsplanung die Kataster- und Grundplandaten entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Vermessung (RAS-Verm). Auf der Grundlage von Vermessungsergebnissen liefert sie auch die Daten für die Dokumentation des Straßenbestandes. Die Aufgaben der Vermessung in der Straßenbauverwaltung bestehen in erfassen, verwalten, analysieren und präsentieren von Daten. Eine weitere Aufgabe als Dienstleister für die Straßenbauverwaltung ist es, Zusammenhänge in Informationsstrukturen zu erkennen und diese in Modellen abzubilden.

Der OKSTRA[®] orientiert sich für die Modellierung der Objekte an geltende Straßenbauvorschriften. Für den Vermessungsbereich ist dies die RAS-VERM. Daher ist es sinnvoll, den Umfang der zu modellierenden Objekte für die Vermessung der RAS-Verm zu entnehmen. Es ist jedoch zu beachten, dass

- die RAS-VERM eine Zeichenvorschrift ist,
- die RAS-VERM keine umfassende Sicht des gesamten Straßenbaugeschehens anstrebt,
- die Vermessung keine abschließende Beschreibung von Objekten einschließlich der Attribute und Relationen, die andere Fachbereiche wie z. B. Landschaftspflege oder Wassertechnik benötigen, vornimmt,
- Objekte, die bereits in den Standards des amtlichen Vermessungswesens definiert sind, berücksichtigt werden.

Eine Modellierung aller in der RAS-Verm angegebenen Kartenzeichen ist noch nicht realisiert. Für eine Übergangslösung ist daher das Schema „Allgemeine Geometrieobjekte“ geschaffen worden, das anzuwenden ist, wenn die fachliche Bedeutung nicht bekannt ist.

Der statische OKSTRA[®] schafft die Voraussetzung, interdisziplinär und softwareunabhängig, Daten verlustfrei auszutauschen. Andere Fachgruppen, wie z. B. ATKIS (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem) und ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem) entwerfen eigene Objektkataloge. Künftig wird man in vielen Geschäftsprozessen neben dem OKSTRA[®] auch diese Objektkataloge anwenden. Die Objektkataloge werden sich gegenseitig beeinflussen und das bedeutet, dass die für den OKSTRA[®] erarbeiteten Definitionen und das Referenzschema im EXPRESS-Format durch die OKSTRA[®]-Pflegestelle kontinuierlich erweitert und verändert werden.

7. Die Realisierung der Übertragung von Grunderwerbsverzeichnissen (GEV) mit dem OKSTRA[®] erläuterte **Dipl.-Ing. Bernhard Feser, AKG Software Consulting GmbH, Ballrechten-Dottingen**, in seinem Vortrag **Erfassung EDV-gerechter GEV**. Bei der Übertragung von Grunderwerbsverzeichnissen über den OKSTRA[®] zeigt gerade diese Schnittstelle ihre Vorteile. Die Datenbeziehungen zwischen den Flurstücken und dem Grundbuch zu den Eigentümern können zueinander abgelegt werden. Ob zu einem Flurstück mehrere Grundbücher oder zu diesen mehrere Eigentümer vorhanden sind, wird über die Schnittstelle mit abgedeckt. Dabei können die Belange des Erbbaurechts und des Wohneigentums voll berücksichtigt werden. Darüber hinaus zeigte sich, dass nur der Datenaustausch über OKSTRA[®] die Belange des Grunderwerbes wirklich abdeckt. Im zweiten Teil des Vortrages ging Herr Feser auf den aktuellen Forschungsauftrag **Beschreibung der Qualität von Daten im Straßen- und Verkehrswesen** ein. Dabei wurde sehr schnell deutlich, dass es bei der Komplexität und Menge der anfallenden Daten unbedingt notwendig ist, diese mit überprüfbaren Qualitätskriterien zu versehen. Die abschließende Darstellung der Vorgehensweise zeigte deutlich die Kontinuität der Weiterentwicklung zum bestehenden OKSTRA[®] und dem OO OKSTRA[®].

8. **Dipl.-Ing. Werner Niehuis von der HOCHTIEF Software GmbH, Essen**, zeigte in seinem Vortrag **Datenmodellierung und Datenaustausch mit EXPRESS und CTE**, dass eine Software in der Lage sein muss, dem Anwender zu ermöglichen, Strukturen, Klassen und das Verhalten von

Objekten selbst beschreiben zu können. Nur so können die Anforderungen aus verschiedenen Fachbereichen über ein gemeinsames und in sich geschlossenes Softwarekonzept verschmelzen. Der Zugriff des Anwenders erfolgt über eine Vielzahl von Methoden: das Laufzeitsystem. Es initialisiert seine Umgebung zur Programmlaufzeit, indem es Schema-Informationen aus einer externen EXPRESS-Datei liest. Damit kann es jederzeit Änderungen beachten und die Konsequenzen, die eine Schemaveränderung mit sich bringt, berücksichtigen. Es wird von verschiedenen Applikationen genutzt, um z. B. Objekte zu erzeugen oder zu bearbeiten. Da das Laufzeitsystem alle benötigten Informationen über die Objekte besitzt, übernimmt es für alle Fachapplikationen zentrale Aufgaben. Dazu zählt das Bedienen von Schnittstellen wie CTE. Das Format sieht vor, dass beim Export das zugrundeliegende OKSTRA[®]-Referenzschema mit angegeben wird, womit gewährleistet wird, dass die Daten in erwarteter Form vorliegen, gültig sind und genutzt werden können. Werner Niehuis zog das Fazit, dass sich die Nutzung des Standards EXPRESS als Teil des Laufzeitsystems bewährt hat.

9. Dipl.-Ing. Hermann Donat von der Firma Kirchoff AG, Stuttgart, machte in seinem Referat **OKSTRA[®] und Bauabrechnung** deutlich, dass zur Reduzierung der Kosten in der Bauabrechnung bereits in den 60er Jahren die Verfahrensbeschreibungen nach REB entwickelt wurden. Grundlage der REB ist, dass die Mengen nach genormten Verfahren vom AN berechnet und der AG mit einem anderen Programmsystem als der AN verwendet, nachgerechnet werden. Die Daten werden nur einmal erfasst und dem AG vom AN übergeben. Das, was der OKSTRA[®] erreichen will, wird in der Bauabrechnung bereits erfolgreich praktiziert.

Die Bauabrechnung besteht aus Leistungserfassung, Mengenermittlung und Rechnungsschreibung. Die Leistungserfassung erfolgt aus Zeichnungen, soweit die ausgeführte Leistung den Zeichnungen entspricht. Diese Zeichnungen sind Planunterlagen im Sinne des OKSTRA[®]. Sind solche Zeichnungen nicht vorhanden, ist die Leistung aufzumessen. Für die Mengenermittlung gibt es genormte Verfahren wie z. B. die Verfahrensbeschreibungen der REB (Richtlinien Elektronischer Bauabrechnung) oder des GAEB (Gemeinsamer Ausschuss EDV im Bauwesen).

Wenn alle am Bau Beteiligten von Anfang an mit genormten Daten umgehen, müssten Rationalisierungseffekte und Kostenvorteile entstehen. Die Bauabrechnung erwartet daher vom OKSTRA[®], dass die Daten vom Entwurf bis zur Bauausführung durchgängig sind, damit nicht jedes Mal von vorn begonnen werden muss. Der Bieter sollte obligatorisch zu jeder Ausschreibung nicht nur gültige Pläne, sondern auch gültige und vollständige Ausführungsdaten erhalten.

Zu einem durchgängigen Datenfluss im Sinne des OKSTRA[®] gehört auch die Übernahme der Bauabrechnungsdaten in den Bestand. Hermann Donat warnte jedoch, dass die Daten der Bauabrechnung sich nicht unbedingt auch als Bestandsdaten für die Straßennetzverwaltung eignen. Es gibt Leistungen, die nicht abgerechnet werden, z. B. eine Auffüllung, die Sache des AN ist, oder es werden Leistungen pauschaliert abgerechnet. Deshalb ist es sinnvoller, die Erfassung der Bestandsdaten als gesonderte Position mit genauer Festlegung der Einzelheiten in das Leistungsverzeichnis aufzunehmen. Der AN kann dann entscheiden, ob und welche Daten aus der Bauabrechnung in den Bestand übernommen werden oder ob eine Neuaufnahme des Bestandes sinnvoller ist.

In der OKSTRA[®]-Prozesskette ‚Vorplanung – Entwurfsplanung – Ausführung – Bauabrechnung, fehlt nach Meinung Hermann Donats der Prozess ‚Ausschreibung und Vergabe‘. Es kann ein Bruch entstehen, da möglicherweise Planer und Ausschreibende ihre Mengen anders berechnen, z. B. wird der Aushub von Leitungsgräben nach Menge in m³ geplant aber nach Länge mit Tiefenstufe und Rohrdurchmesser ausgeschrieben.

Im Zusammenhang Bauabrechnung und OKSTRA[®] stellte Hermann Donat Fragen, die im Rahmen der Weiterentwicklung des OKSTRA[®] zu berücksichtigen sind:

- Wie wird die Bauabrechnung im OKSTRA[®] abgebildet?
- Sind die jetzigen Verfahrensbeschreibungen der REB und des GAEB geeignet oder müssen neue entwickelt werden?
- Wie sieht die zukünftige Bauabrechnung aus, werden weitere Daten übergeben oder werden Methoden übergeben?

- Wie werden in Zukunft Leistungen abgerechnet?
- Bedingt der OKSTRA[®] nicht auch eine neue Form der Leistungsverzeichnisse und der Standardleistungskataloge?

10. In ihrem ‚Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem‘ (ATKIS) haben die Landesvermessungsämter ein bundesweites digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis DLM) aufgebaut. Dieser Datenbestand wird in einer zweiten Stufe um Objekte und Attribute angereichert und fortgeführt, wobei der Bereich Verkehr oberste Priorität hat. Im Dezember 1998 wurde der ATKIS –Objektkatalog um die vier Objekte Netzknoten, Nullpunkt, Straßenabschnitt und Straßenast erweitert. Ihre Modellierung erfolgte entsprechend der Anweisung Straßeninformationsbank (ASB) und dem OKSTRA[®]. So bietet sich die Möglichkeit, Daten auf automatische Weise zwischen den Landesvermessungsämtern und den Straßenbauverwaltungen auszutauschen. Für die Landesvermessungsämter bietet sich der Vorteil, aktuelle Daten der Straßenbauverwaltungen der Länder zu nutzen. Die Straßenbauverwaltungen haben den Vorteil, dass sie für das bestehende Straßennetz auf entsprechende Geometrien zurückgreifen und direkt mit ihren alphanumerischen Straßendaten verknüpfen können.

Unter der Überschrift **Datenaustausch ATKIS – OKSTRA[®]** berichtete **Dipl.-Ing. Wolfram Kunze vom Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn**, über das in Nordrhein-Westfalen durchgeführte Pilotprojekt Datenaustausch ATKIS – NWSIB und erläuterte, dass der Datenaustausch zwischen der Landesvermessung und der Straßenbauverwaltung mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln realisierbar ist.

Für die Umsetzung der Daten wurde ein Konverter entwickelt, der die OKSTRA[®]-CTE - Daten aus der Nordrhein-Westfälischen Straßeninformationsbank (NWSIB) in das EDBS-Format umsetzt. Es erfolgte dann der Import der mit dem Konverter erzeugten EDBS-Daten in den ALK-GIAP des Landesvermessungsamtes. Die Geometrien ausgewählter Projekte wurden verändert und in eine EDBS-Datei exportiert. Nach Konvertierung der EDBS-Daten in das OKSTRA[®]-CTE-Format konnten die geänderten Objekte in die NWSIB importiert und die Anpassung der Geometrie durchgeführt werden.

Das Pilotprojekt zeigte folgende Schwierigkeiten auf:

- Die Geometrien der Straßenabschnitte und –äste in der NWSIB entsprechen in ihren Verläufen derzeit noch nicht den Definitionen der ATKIS-Objektarten.
- Es muss weiterhin beim Geometrieverlauf im Bereich von Einmündungen bei ATKIS Anpassungen an die Regelungen der Straßenbauverwaltung geben.
- Die Straßengeometrien in der NWSIB werden als Polygonzüge mit hoher Punktfolge vorgehalten, während die ATKIS-Geometrien in ihrem Verlauf zum großen Teil als kubische Splines oder Kreisbögen erfasst werden.

Im Pilotprojekt wurde vor allem der Austausch der zentralen Objekte des Straßennetzes untersucht. Sinnvoll ist darüber hinaus auch der Austausch zusätzlicher Informationen z. B. Straßenbreite oder Verwaltungsbezirke.

11. Die Bedeutung des OKSTRA[®] für den Datenaustausch im Bereich der Bundesfernstraßen für den Bund erläuterte **Ingobert Roth vom BMVBW, Berlin**. Der Bund ist nach dem Grundgesetz für die Bundesfernstraßen zuständig. Planung, Bau und Betrieb der Bundesfernstraßen erfolgen durch die Länder im Auftrag des Bundes. Der Bund bezieht seine Informationen also von den Straßenbauverwaltungen der Länder.

Neben den Leistungen für Neubau und Erweiterung der Bundesfernstraßen gewinnt deren Erhaltung zunehmend an Bedeutung. Die Erhaltungsmittel müssen aus dem Investitionsteil des Straßenbauhaushaltes bereitgestellt werden.

Voraussetzung für die Investitionsentscheidungen des Bundes sind die Informationen der Bundesländer über den Zustand der Bundesfernstraßen. Diese Daten liegen nicht in allen Ländern in gleicher Form und Struktur vor. Es ist wichtig für den Bund, dass die Informationen in allen Ländern einheitlich erfasst und in einem einheitlichen Format übermittelt werden, so dass sie nicht unterschiedlich interpretiert werden. Ohne diese Informationen ist eine Planung und Steuerung von Straßenbauprojekten nicht immer sach- und zeitgerecht möglich. Auch im Sinne einer effizienten Arbeitsabwicklung ist es für den Bund wichtig, nicht 16 verschiedene Formate zu erhalten und die Informationen ausschließlich für seine Belange in ein eigenes Format zu konvertieren. Der Bund hat daher zusammen mit den Ländern den OKSTRA[®] entwickeln lassen, pflegt und entwickelt ihn weiter und hat ihn verbindlich eingeführt. Der Bund wird im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten den OKSTRA[®] weiterhin unterstützen.

12. Zum Aufbau des **Bundesinformationssystems Straße (BISStra)** berichtete **Regierungsdirektor Stefan Schmitt vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Berlin**, dass dort für die Erfüllung der Aufgaben im Bereich der Verwaltung von Bundesfernstraßen ein leistungsfähiges Fachinformationssystem benötigt wird, das auf allen Ebenen des Hauses hilft, Planung, Bau und Betrieb der Bundesfernstraßen durch die Bundesländer zu steuern und zu koordinieren und darüber hinaus Informationen für die Bundesregierung und den Deutschen Bundestag bereitstellt. Das auf die Belange des BMVBW und der Bundesanstalt für das Straßenwesen (BASt) zugeschnittene Informationssystem trägt den Namen BISStra (Bundesinformationssystem Straße) und ermöglicht den Zugriff auf aktuelle und historisierte Daten des Bundesfernstraßennetzes. Die Daten stammen in erster Linie aus den Straßendatenbanken der Bundesländer.

BISStra ist ein modular aufgebautes Geographisches Informationssystem (GIS) und bietet in seiner Kernkomponente ein einheitliches Raumbezugssystem als Bindeglied zwischen der realitätsnahen Darstellung des Straßennetzes (Geometrien) und den Fachdaten mit teils sehr unterschiedlichen Raumreferenzierungen. Auf das Kernsystem setzen alle Fachapplikationen auf.

Die Realisierung von BISStra erfolgt in mehreren Stufen. Die erste Stufe mit dem Kernsystem und den ersten fünf Fachsystemen (Verkehrsdaten, Baustellenmanagement, Wegweisende Beschilderung, Nebenbetriebe und Längenstatistik) befindet sich augenblicklich im Abnahmetest. Die Realisierung weiterer Fachsysteme (zunächst Bauwerksinformationen, aber im Weiteren auch die Aufnahme von Bestands- und Zustandsdaten) steht an.

Für den für BISStra notwendigen Datenaustausch gibt es seit 1997 einen Arbeitskreis aus Mitgliedern der Bundes- und Länderstraßenverwaltungen. Eine der großen und drängenden Aufgaben ist die Harmonisierung der umfangreichen Datenbestände in den einzelnen Straßendatenbanken, da diese z.T. länderspezifisch geprägt und uneinheitlich hinsichtlich der eingesetzten Systeme sowie der erfassten Datenbestände sind. Dazu dient auch das vom BMVBW initiierte OKSTRA[®]-Projekt selbst, d.h. die einheitliche und eindeutige Beschreibung der Straßendaten in Form eines Objektkataloges. Ein ebenfalls flankierendes Projekt untersucht die Verbesserung des Datenaustausches zwischen der Straßenbauverwaltung und der Vermessungsverwaltung durch Aufnahme von im Straßenwesen bedeutsamen Objekten in den ATKIS-Objektartenkatalog.

Der aktuelle Stand des Informationssystems wurde im Anschluss an den Vortrag kurz demonstriert und dabei auch der Export von Daten im OKSTRA[®]-CTE-Format gezeigt.

13. Die Anwendung des OKSTRA[®] muss in den Verträgen verbindlich festgelegt und geregelt werden, erläuterte **Abt.-Präs. Konrad Bauer von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach**, in seinem Vortrag **Auswirkungen des OKSTRA[®] auf die Vertragsgestaltung**. Er machte deutlich, dass der OKSTRA[®] zu Einsparungen in den öffentlichen Haushalten führt, da es nicht mehr erforderlich ist, für jedes Programmsystem Datenkonvertierungen durchzuführen, falsch übermittelte Daten zu korrigieren, bzw. fehlende Daten nachzuarbeiten. Durch diesen Zeitgewinn entstehen erhebliche Kosteneinsparungen. Er forderte daher, den OKSTRA[®] auch im Bereich der Bahn und der Wasserstraßen einzusetzen.

Der Einführungserlass zum OKSTRA[®] legt fest: „Bei den technischen Entwicklungen ist zukünftig der OKSTRA[®] zu verwenden. Dies gilt auch für bereits vorhandene IT-Verfahren“. Um in den Verträgen die Anwendung des OKSTRA[®] zu regeln, erarbeitet die BAST zur Zeit einen Vorschlag zur Vorlage beim BMVBW für eine neue Vertragsklausel als Ergänzung zu den Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB). Es soll geregelt werden, dass der OKSTRA[®] für den Datenaustausch anzuwenden ist und die Daten im OKSTRA[®]-konformen Format zu liefern sind. Die BAST sieht keine Probleme mit dem deutschen und europäischen Vergaberecht.

14. Der Zustandserfassung und –bewertung wird eine immer größere Bedeutung beigemessen, führte **Dr.-Ing. Slawomir Heller von der BHI Bühler Heller Ingenieurgesellschaft Darmstadt** zum Thema **Nutzen des OKSTRA[®] bei der Zustandsanalyse** aus. Erfassung und Bewertung des Straßenzustandes stellen die Basis für die

- Prognose des Erhaltungsbedarfes,
- Optimierung der Mittelverteilung,
- Planung der Erhaltungsaktivitäten dar.

In verschiedenen Forschungsprojekten werden Zustandsdaten u.a. für die Prognose des Zustandsverhaltens verwendet und stellen die Grundlage für die gesamtwirtschaftlichen Vergleiche unterschiedlicher Bauweisen, Technologien sowie Baustoffe dar. Die Qualität der Zustandsdaten (Genauigkeit, Vollständigkeit und Aktualität) beeinflusst direkt die darauf aufbauenden Entscheidungen. Daher gibt es auf Bundesebene ein Verfahren zur systematischen Erfassung, Bewertung und Auswertung der Zustandsdaten, das unter dem Begriff ZEB bekannt ist.

Die Aktivitäten im Rahmen der ZEB gliedern sich in die Teilprojekte

- a) Vorbereitung der ZEB Grunddaten, vor allem Netz- und Querschnittsdaten,
- b) Erfassung der Ebenheit,
- c) Erfassung der Rauheit,
- d) Erfassung des Oberflächenbildes,
- e) Zustandsbewertung und Auswertung.

Innerhalb dieser Aktivitäten kommt es zu zahlreichen Datenmigrationen zwischen den ZEB-Beteiligten. Die Analyse der Aktivitäten zur ZEB hat gezeigt, dass die Verbesserung der Schnittstellen zwischen den ZEB-Beteiligten zu einer erheblichen Qualitätsverbesserung und zu einer besseren Terminlichkeit führt.

Im Rahmen eines Bundesprojektes IT-ZEB wurde die Realisierung aller relevanten ZEB-Schnittstellen OKSTRA[®]-konform durchgeführt. Drei Datentransferprozesse standen dabei im Vordergrund:

- 1.) Bereitstellung und Übernahme der Netzdaten für die Vorbereitung der ZEB-Kampagne.
- 2.) Export und Import der Zustandsdaten in diversen Auswertestadien.
- 3.) Export der Zustandsdaten in externe Auswertesysteme.

Das für die Modellierung der Straßenzustandsdaten entwickelte OKSTRA[®]-Schema berücksichtigt neben den Zustandsdaten auch die Charakteristika des Erfassungs- und Auswerteprozesses. Damit kann sichergestellt werden, dass zusammen mit den Zustandsdaten der zeitliche Bezug sowie die Algorithmen und Hintergründe aller relevanten Transformationen dokumentiert werden, was für die richtige Interpretation der Zustandsdaten von fundamentaler Bedeutung ist. Der OKSTRA[®] wird immer stärker in die praktischen Aktivitäten der ZEB eingebunden.

15. Dipl.-Phys. Clemens Portele von der Firma interactive instruments GmbH, Bonn, berichtete über **Ergebnisse und Erfahrungen aus der OKSTRA®-Modellierung.** Die Entwicklung des OKSTRA® wurde 1995 mit dem Ziel gestartet, Brücken zu schlagen zwischen den verschiedenen Bereichen innerhalb des Straßen- und Verkehrswesens und auch zu benachbarten Fachgebieten. Inzwischen ist der OKSTRA® im praktischen Einsatz.

Der EDV-Einsatz im Straßen- und Verkehrswesen ist nach wie vor geprägt durch Einsatz von Einzelplatzrechnern, organisatorische Trennung von Aufgabenbereichen und oft auf eine einzige Organisationseinheit zugeschnittene Einzellösungen. Eine bereichsübergreifende Nutzung der verfügbaren Daten wird dadurch erschwert oder gar unmöglich. Die Übergänge, an denen durch Inkompatibilität der beteiligten Systeme Daten verloren gehen, nennt man auch Medienbrüche. Diese existieren heute zwischen Systemen verschiedener Fachbereiche (vertikaler Informationsfluss) als auch zwischen Systemen desselben Fachbereichs (horizontaler Informationsfluss). Inzwischen ist die Notwendigkeit einer Integration innerhalb des Straßen- und Verkehrswesens sowie mit den benachbarten Bereichen wie Vermessung und Ökologie erkannt worden. Hierzu leistet der OKSTRA® einen Beitrag und schafft eine gemeinsame Plattform für die Bereitstellung von Informationen im Straßen- und Verkehrswesen.

Der OKSTRA® blickt heute bereits auf eine Menge von Erfolgen zurück. So wurde unter anderem die Aufhebung formaler Schranken zwischen Systemen durch die durchgängige Verwendung

- einer gemeinsamen Sprache zur Beschreibung von Sachverhalten und
-
- einer gemeinsamen Methodik für den Austausch und den Zugriff auf Informationen
-

erreicht.

Um den OKSTRA® auf dem Weg des Erfolgs zu halten, sind organisatorische Maßnahmen erfolgt bzw. noch erforderlich:

- Es besteht ein einfacher Zugang zu allen relevanten Informationen unter <http://www.okstra.de>.
- Es erfolgt die Koordinierung und Durchführung von Erweiterungen und Änderungen durch eine Pflegestelle.
- Es ist eine OKSTRA®-Gemeinschaft zu bilden.
- Es ist der OKSTRA® in der Praxis umzusetzen und der Rückfluss der Erfahrungen der Anwender erforderlich.

Für die Zukunft muss der OKSTRA® so weiterentwickelt werden, dass in allen Fachbereichen eine 100%-stabile, fachlich abgestimmte Modellierung erreicht wird. Die Weiterentwicklung der Fach- und IT-Welt muss sorgsam beobachtet werden und ggf. ihre Berücksichtigung im OKSTRA® finden. OKSTRA® ist der Schlüssel zu einer offenen Informationswelt.

Der Leitgedanke des OKSTRA® ist es, zwischen unterschiedlichen IT-Landschaften bei Straßenbau- und Verkehrsverwaltungen, Ingenieurbüros sowie der Industrie Daten verlustfrei auszutauschen. Der OKSTRA® in seiner jetzigen Form verwirklicht dieses Ziel durch Austausch von Dateien in einem standardisierten Format auf der Basis eines standardisierten Objektverständnisses.

16. Der sich in den letzten Jahren vollziehende rasche Wandel in der Informationstechnologie zeigt sich dadurch, so **Dipl.-Phys. Bernd Weidner von der Firma interactive instruments GmbH, Bonn,** in seinem Vortrag **Forschungsprojekt OO-OKSTRA® - offene Systeme auf OKSTRA®-Basis**, dass:

- Anwendungen durch Zusammenschalten von Komponenten für jeweils einen klar umrissenen Aufgabenbereich verantwortlich sind und von vielen unterschiedlichen Anwendungen genutzt werden können.

- Für eine Anwendung benötigte Komponenten auf unterschiedlichen Systemen liegen und über Netzwerkverbindungen miteinander kommunizieren.
- Die Anwender zunehmend mit Informationsseiten innerhalb ihres Internet-Browsers arbeiten und die Anwendungsprogramme auf serverbasierte Dienste verlagert werden.

Bisher wird eine Anwendung, die Informationen von einer anderen benötigt, von außen mit einer entsprechenden Datei versorgt. Die Zielanwendung muss den Inhalt der Datei ihren Zwecken gemäß interpretieren und aufbereiten. Zukünftig erfolgt die Informationsbeschaffung direkt über einen zentralen Dienstleister, der die gewünschten Informationen vorhält. Diese Dienste verfügen über eine Reihe von Operationen, die nur die jeweils tatsächlich benötigten Informationen übermitteln. Aus Daten werden Informationen.

Der Forschungsauftrag „Objektorientierte Weiterentwicklung des OKSTRA[®]“ untersucht, welche Ergänzungen und Änderungen erforderlich sind, damit der OKSTRA[®] von einem datenorientierten zu einem dienstorientierten Kommunikationskonzept weiterentwickelt wird. Im laufenden Forschungsvorhaben werden die methodischen Hilfsmittel für den Aufbau des objektorientierten OKSTRA[®] erarbeitet. Ziel ist es, die Beschreibung der statischen Eigenschaften der existierenden OKSTRA[®]-Objekte (Attribute und Relationen) um eine Beschreibung der dynamischen Eigenschaften (Operationen) zu ergänzen.

Die Beschreibung des objektorientierten OKSTRA[®] erfolgt primär in Form von UML Diagrammen (Unified Modelling Language). UML ist eine grafische Sprache zur Spezifikation objektbasierter bzw. -orientierter Systeme. Die Beschreibung des Modells soll auf der Familie der XML- (Extensible Markup Language) basierenden Standards erfolgen.

Es kann bereits jetzt festgestellt werden, dass sich die Beschreibung des objektorientierten OKSTRA[®] von der bisherigen erheblich unterscheidet:

- Die Objekttypen sind nicht nur durch Attribute und Relationen, sondern auch durch Operationen definiert.
- Statt NIAM- und EXPRESS- werden UML- und XML-Schema verwendet. Sie bedeuten einen Medienbruch. Erste Erkenntnisse lassen den Schluss zu, dass eine weitgehend automatische Umsetzung der EXPRESS-Schemata nach XSD-Schemata möglich ist.
- Es wird statt der OKSTRA[®]-CTE-Datei ein XML-basierter Standard benutzt. Für eine Umsetzung ist Voraussetzung, dass die inneren Zustände der OO-OKSTRA[®]-Objekte eindeutig den Attributen und Relationen der bisherigen Beschreibung zuzuordnen sind.

Die bisher gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass der OKSTRA[®] sich dem Wandel der Informationstechnologie anpassen kann, und dass die Nutzung dieser Technologien zu einer erheblichen Erleichterung, insbesondere in zeitraubenden und routinetaften Geschäftsprozessen führen kann.

17. Dipl.-Ing. Bernd Wakkat von der HOCHTIEF Software GmbH erklärte den im Rahmen des Forschungsauftrages **OO-OKSTRA[®] - Objektorientierte Weiterentwicklung des OKSTRA[®]** erstellten Katalog von Geschäftsprozessen. Der Katalog dient als Hilfsmittel, um Operationen mit den Objekten definieren zu können. Aus den Teilprojekten des OKSTRA[®] ‚vorhandene Daten‘, ‚Neue Daten‘ und ‚Verkehrsdaten‘ wurde ein ganzheitlicher Ansatz des „Lebenszyklus Straße“ mit den mächtigen Prozessen Planen, Bauen und Betreiben bzw. Bewirtschaften. Dieser umschließende, abstrakte Geschäftsprozess erhielt die Definition ‚Verkehrsnetz Straße‘. Die Inhalte der Prozesse wurden durch den Funktionsanspruch an das Verkehrsnetz Straße neu beurteilt und als Geschäftsprozesse „laufende Unterhaltung des Netzes“, „Analyse und Bewertung“ und „Maßnahmen“ aufgefasst. Der Geschäftsprozess Neubaumaßnahme wurde exemplarisch untersucht. Die vielen Geschäftsprozesse innerhalb der Neubaumaßnahme sind in Stufen und Phasen eingeteilt. Innerhalb einer Stufe gibt es zwischen den jeweiligen Phasen fließende Übergänge. Untergeordnete Geschäftsprozesse, die sich mit denselben Inhalten auseinandersetzen (z. B. Achse, Gradienten,

Trassenkörper) wurden zu übergeordneten Geschäftsprozessen zusammengefasst und Faktorprozesse genannt.

Als Ergebnis der festgestellten Komplexität der Prozesszusammenhänge ergibt sich eine Methode zur Auffindung von Operationen mit OKSTRA[®]-Objekten. Die Anzahl der letztlich notwendigen Klassen ist zur Zeit noch schwer abzuschätzen. Im Bereich des Straßen- und Verkehrswesens gibt es eine starke Verflochtenheit mit benachbarten Fachbereichen, z. B. Vermessung, Umwelt etc. und bedeutet auch, dass vorhandene Standards z. B. ATKIS/ALKIS, GAEB zu nutzen sind. Die Vorgehensweise, weitere Erkenntnisse für den täglichen Arbeitsablauf zu erzielen, sollte aus diesem Forschungsvorhaben übernommen werden. Bernd Wakkat empfiehlt, die Geschäftsprozess-Analyse im untersuchten Bereich fortzuführen und in anderen Fachbereichen, z. B. Bestand, eigenständig voranzutreiben.

18. Dipl.-Ing. Dieter Kornbichler von der STRAPS Bausoftware GmbH, München, erläuterte in seinem Vortrag, **Forschungsobjekt: Der Regelquerschnitt im OKSTRA[®] – Notwendigkeit, Lösungsweg und Nutzen**, dass zu einem verlustfreien Informationsfluss zwischen Projektphasen, Organisationseinheiten und gängigen DV-Programmen im Straßenwesen das im OKSTRA[®] zur Zeit realisierte statische Querprofil den Grundanforderungen des OKSTRA[®] nicht genügt; es werden nur Querprofilslinien, aber nicht die Konstruktion des Regelquerprofils übergeben. Diese Querprofilslinien können zwar dargestellt werden und es ist möglich, damit Massenberechnungen durchzuführen. Änderungen des Regelquerschnittes, z. B. Ergänzungen um Hochbord oder Rinne sind nicht mehr möglich.

Der Forschungsbericht ‚Realisierung OKSTRA[®]: Teilprojekt Studie zur Abbildung von Querprofilen‘ stellt fest, dass „die Realisierung des dynamischen Querprofils aus wirtschaftlichen und technischen Gründen erforderlich ist“. Als Lösungsansatz für ein dynamisches Querprofil gibt es die

- a) geometrische Modellierung in Form einer Geometriesprache sowie die
- b) fachliche Modellierung auf Basis der geometrischen Modellierung.

Das geometrische Modell bietet folgende Vorteile:

- Es ist kein Regelwerk erforderlich.
- Eine sofortige kurzfristige Realisierung ist möglich.
- Künftige Entwicklungen werden nicht eingeschränkt.
- Es besteht unbeschränkte fachliche Leistungsfähigkeit.
- Der Entwicklungsaufwand ist gering.
- Es besteht kein Pflegebedarf.
- Die Interpolation und Änderung der Randbedingungen ist gelöst.
- Der Aufwand zur Softwareanpassung ist minimal.
-

Nachteil des geometrischen Modells ist, dass Änderungen und Anpassungen des Regelquerschnitts nur in der Geometriesprache und nicht in der grafisch-fachlichen Oberfläche möglich sind. Für das fachliche Modell, das die Rückführung des geometrischen Modells in die grafisch-fachliche Oberfläche ermöglicht, ist der RQ in RQ-Fachobjekte (Bausteine) zu gliedern. Es muss festgelegt werden, welche Bausteine aneinander angrenzen können und unter welchen Spielregeln das Andocken der Bausteine erfolgt. Die Objekte, wie Linien, Flächen, Volumen, Fälle und Symbole sind in Form der OKSTRA[®]-Geometriesprache zu modellieren.

19. In seinem Vortrag **OKSTRA[®] in der Implementierung – Ansätze, Erfahrungen, Alternativen** erläuterte **Dipl.-Math. Dietmar König** von der Firma **interactive instruments GmbH**,

Bonn, was OKSTRA[®]-konform für eine Software bedeutet, wie ein Produkt OKSTRA[®]-fähig gemacht und wie der OKSTRA[®] versioniert wird. Zum Schluss zeigte er einige Beispiele für die Nutzung des OKSTRA[®] auf.

In erster Linie ist OKSTRA[®] eine formale Definition. Ist eine Software in der Lage, OKSTRA[®]-Objekte auszutauschen, d.h. einen Import und Export von Daten im OKSTRA[®]-CTE-Format zu realisieren, ist sie OKSTRA[®]-konform.

Durch Einbinden einer Austauschschnittstelle (z. B. XTRA) für die relevanten Objekte wird ein Produkt OKSTRA[®]-fähig. XTRA als Framework verarbeitet, konvertiert und speichert OKSTRA[®]-Objekte und kann in entsprechende Applikationen eingebunden werden. Änderungen des OKSTRA[®] erfolgen in XTRA. Werden Anpassungen z. B. an des zukünftige XML-Schema erforderlich, geschieht das in XTRA und nicht in der Applikation.

OKSTRA[®] ist eine lebendiger Standard und muss daher kontinuierlich überprüft und ggf. erweitert und angepasst werden. Damit der OKSTRA[®] stets die aktuellen fachlichen Anforderungen erfüllt, ist die Fortschreibung des OKSTRA[®] absolut erforderlich. Fortschreibung des OKSTRA[®] bedeutet jedoch nicht, dass Daten zur vorhergehenden Version nutzlos werden. Zu jedem Versionswechsel erstellt die Pflegestelle ein Dokument, in dem die erforderlichen Schritte zur Migration der Daten auf die neue Version beschrieben werden.

In einer Abendveranstaltung in Form eines gemütlichen Zusammenseins in einem typisch westfälisch-münsterländischen Gasthaus wurde die Gelegenheit zu persönlichen Kontakten und einem weiteren Erfahrungsaustausch ausgiebig genutzt.

Auch vor dem Hintergrund vieler positiver Reaktionen aus Teilnehmerkreisen kann zusammengefasst festgestellt werden, dass das OKSTRA[®]-Symposium der Fachwelt eindrucksvoll aufgezeigt hat, welche Möglichkeiten der OKSTRA[®] seinen Anwendern eröffnet.