



Zugriff auf Domino/Notes aus Java Applikationen

Mathias Bierl
smartiX consulting gmbh

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

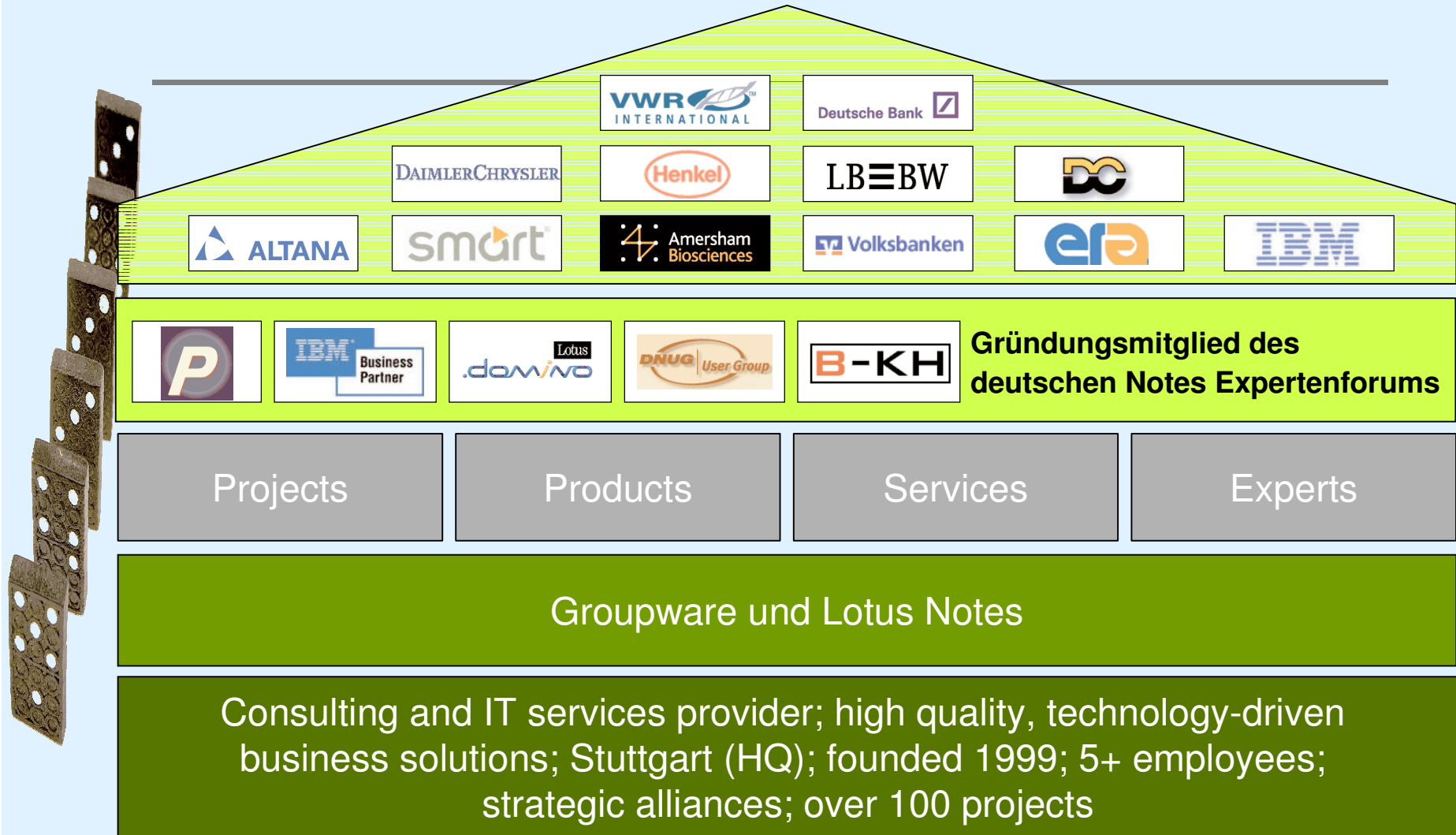


Agenda

- 
- Vorstellung
 - Lokaler/Remote Zugriff
 - SSL
 - Recycling
 - Servlet
 - Bündeln von Verbindungen
 - Troubleshooting

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



Geschäftsfeld smartix

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned to the left of the list.
- No 1. Experts in Lotus Domino in Germany
 - smartiX employees passed all possible certifications in area Lotus Domino from IBM successfully
 - Domino.Doc, Lotus Workflow, SameTime, QuickPlace
 - Interfaces from and to Notes (SAP, RDBS, MS Office)
 - Mobile integration of Lotus Notes to handhelds
 - Mobile Solutions

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



Wer bin ich ?

- 
- Mathias Bierl, Staatl. Gepr. Wirtschaftsinformatiker (bierl@smartix.de)
 - Notesentwicklung / Administration seit 1997 (R 4 – ND 7)
 - Zertifizierungen:
 - IBM Advanced Certified Application Developer R4/R5/ND6
 - IBM Advanced Certified System Administrator R4/R5/ND6
 - IBM Certified Application Developer ND 7

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



Wer bin ich ?

- Projekte mit Lotus / Domino:

- Lotus Notes R4 – ND 7
- Domino.Doc, Domino.Workflow, Lotus Workflow, LEI, DECS, DGW
- Formelsprache, Skript, Klassen, JAVA, JS, HTML, Migration R4-R5-ND6-ND7
- RDBS, C-/C++-API, WIN 3.11-WIN 2000, OS/2, AIX, ...
- SAP
- XML/XSL, Servlet
- Mobile Datenanbindung

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

Warum ?

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots and patterns.
- Wieso sollte man aus Java Applikationen direkt auf Domino zugreifen wollen ?
 - Nutzung spezieller Domino Funktionalitäten, die nicht über Standardprotokolle verfügbar sind
 - Authentifizierung über Domino Mechanismen
 - Erweiterte Möglichkeiten z.B. für Mailversand
 - Nutzung der Vorteile von Java und Domino
 - Servlets

Welche Möglichkeiten gibt es ?

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots and patterns.
- Lokaler Zugriff: Der Zugriff geschieht über die Binaries eines auf der selben Maschine installierten und konfigurierten Notes Clients oder Domino Servers
 - Remote Zugriff: Der Zugriff geschieht über CORBA. Ein lokal installierter Notes Client oder Domino Server ist nicht nötig.

Lokaler Zugriff - Vorteile

- 
- A vertical stack of several dominoes, some standing upright and some lying flat, creating a decorative element on the left side of the slide.
- Komplexer Verbindungsaufbau möglich
 - Verbindungsdokumente
 - Durchgangsserver
 - Sicherheit durch Nutzung des persönlichen ID Files
 - Keine zusätzlichen Firewallfreischaltungen notwendig
 - Zugriff auf lokale Datenbanken möglich

Lokaler Zugriff - Nachteile

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, creating a sense of depth. They are light brown with black dots.
- Lokale Installation eines Notes Clients oder Domino Servers notwendig
 - Abhängigkeit von den Installationseinstellungen
 - Der Zugriff ist nur mit dem aktuellen Nutzer möglich

Lokaler Zugriff - Voraussetzungen

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned to the left of the list items.
- Das Notes/Domino Verzeichnis muss sich im Pfad befinden
 - Der Classpath für Java muss die Datei notes.jar aus dem Notes/Domino Programmverzeichnis miteinbinden

Lokaler Zugriff – Varianten

A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.

- Beim lokalen Zugriff gibt es 3 Möglichkeiten für die Implementierung:

- Durch Vererbung
- Über das Runnable Interface
- Durch statische Methoden

Lokaler Zugriff – Vererbung

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots and patterns, positioned to the left of the list.
- Statt Thread wird einfach NotesThread vererbt
 - Einfachste Variante
 - Wenig fehleranfällig
 - Funktioniert identisch zur Vererbung von Thread
 - Klasse muss von NotesThread abgeleitet sein

Lokaler Zugriff – Runnable Interface

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, positioned to the left of the list.
- Implementiert das Runnable Interface
 - Nutzbar wenn eigene Klasse nicht von NotesThread ableitbar
 - Wenig fehleranfällig
 - Implementiert Methode Run als Einstiegspunkt



Lokaler Zugriff – statische Methoden

- 
- Flexibelste Variante, da keine Vererbung oder Interface-Implementierung
 - Programm hat Kontrolle über Thread
 - Thread-Initialisierung und Beendigung muss durch das Programm selbst erfolgen

Remote Zugriff - Vorteile

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, positioned to the left of the list.
- Keine lokale Installation eines Notes Clients oder Domino Servers notwendig
 - Alle Einstellungen werden im Java Programm definiert (Server, Benutzer,...)
 - Der Zugriff ist mit beliebigem Benutzer möglich

Remote Zugriff - Nachteile

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned to the left of the list.
- Direkter Verbindungsaufbau notwendig
 - DIIOP Server Task muss gestartet sein
 - Zusätzliche Firewall-Freischaltungen notwendig
 - Authentifizierung nur über Benutzername und Internetpasswort

Remote Zugriff - Voraussetzungen

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, positioned to the left of the list items.
- Der Classpath für Java muss die Datei NCSO.jar aus dem Notes/Domino Datenverzeichnis miteinbinden
 - Der Domino Server muss über die beim Verbindungsaufbau angegebenen Hostnamen/Ports direkt erreichbar sein
 - Bei Angabe eines Ports ist kein laufender HTTP Task notwendig

Remote Zugriff – Varianten

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.
- Beim Remote Zugriff gibt es 2 Möglichkeiten für die Implementierung:
 - Über das Runnable Interface
 - Durch statische Methoden



Remote Zugriff – statische Methoden

- 
- Es werden keine Threads verwendet
 - Einfacher Verbindungsaufbau
 - Flexibelste Variante, da keine Interface-Implementierung

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



Remote Zugriff – Runnable Interface

- 
- Verwendet Threads
 - Kein NotesThread wie bei lokalem Zugriff
 - Implementiert das Runnable Interface

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

Zugriff – Hinweise

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, creating a sense of depth. They are light brown with black dots.
- Multithreading sollte vermieden werden solange es nicht unbedingt benötigt wird
 - Lokale und Remote Aufrufe dürfen ihre Objekte nicht teilen
 - Möglichst nur eine Session verwenden
 - Den Zugriff auf Dokumente möglichst nur innerhalb eines Threads

Zugriff – Hinweise

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots.
- Erzeugen von Dokumenten kann in jedem Thread erfolgen
 - Profildokumente werden auf Thread-Basis gecacht
 - Dokumente nur dann löschen wenn sie in keinem anderen Thread benötigt werden
 - Bei Nutzung von Kindobjekten in anderen Threads muss der Elternthread solange existieren bis alle Kindthreads beendet sind



Remote Zugriff - Administration

- DIIOP-Task muss auf dem Domino Server laufen

Web	Directory	Mail	DIIOP	Remote Debug Manager
Remote Java/Domino IIOP				
TCP/IP port number:	63148			
TCP/IP port status:	Enabled			
Enforce server access settings:	Yes			
Authentication options:				
Name & password:	Yes			
Anonymous:	No			
SSL port number:	63149			
SSL port status:	Disabled			
Authentication options:				
Client certificate:	N/A			
Name & password:	No			
Anonymous:	Yes			

The Power of Notes & Domino at your Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

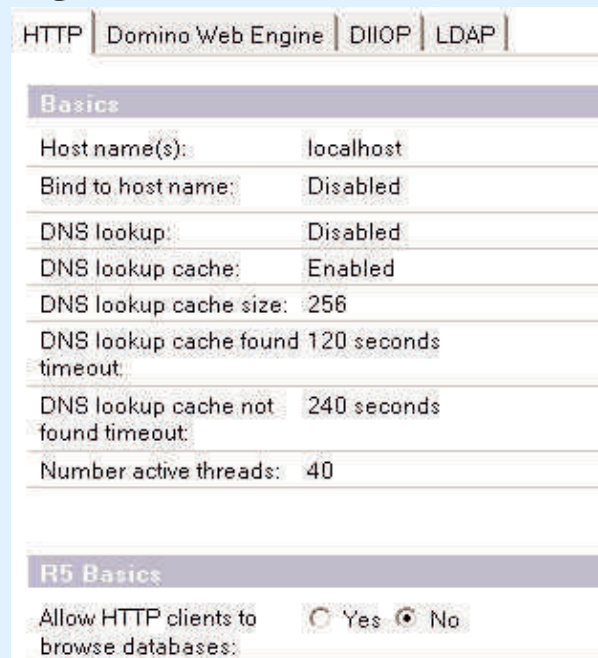


Remote Zugriff - Administration

- 
- Anonymous auf „Ja“ gesetzt erlaubt den anonymen Zugriff
 - Name & Password auf „Ja“ gesetzt erlaubt den Zugriff mit Benutzernamen und Passwort

Remote Zugriff - Administration

- Nutzung der DBDirectory Klasse ist nur möglich wenn Browsing auf dem Server erlaubt ist

A screenshot of the Domino Web Engine administration console. The top navigation bar shows 'HTTP', 'Domino Web Engine', 'DIIOP', and 'LDAP'. The 'Basics' section is active, showing various settings for the web engine. The 'R5 Basics' section is also visible at the bottom.

Basics	
Host name(s):	localhost
Bind to host name:	Disabled
DNS lookup:	Disabled
DNS lookup cache:	Enabled
DNS lookup cache size:	256
DNS lookup cache found timeout:	120 seconds
DNS lookup cache not found timeout:	240 seconds
Number active threads:	40

R5 Basics	
Allow HTTP clients to browse databases:	☐ Yes ☒ No

The Power of Notes & Domino at your Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

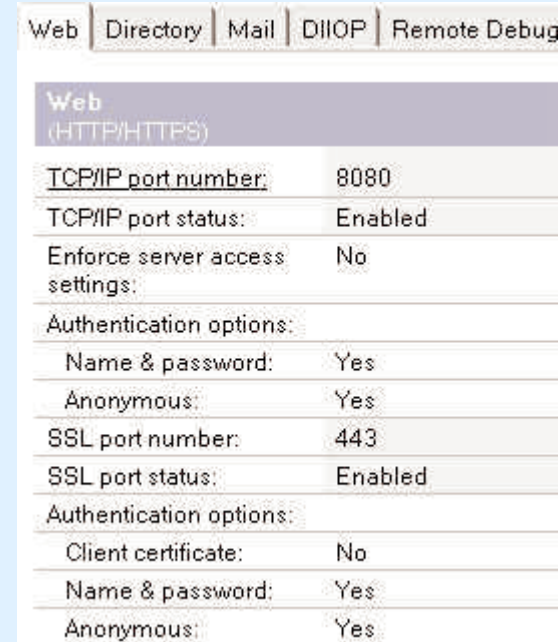


Remote Zugriff - Administration

- 
- Zum Verbindungsaufbau wird die Datei diiop_ior.txt aus dem Domino\HTML Verzeichnis benötigt
 - Diese wird beim Verbindungsaufbau automatisch angefordert.
 - Entweder über den HTTP-Server wenn kein Port beim Hostnamen angegeben wurde
 - Oder über den DIIOP-Task wenn der Port des DIIOP-Servers angegeben wurde

Remote Zugriff - Administration

- Wird die Datei über den HTTP-Task angefordert, dann muss entweder anonymer Zugriff erlaubt sein

A screenshot of the Domino administration console showing the configuration for the 'Web' service. The 'Web' tab is selected, and the 'Web (HTTP/HTTPS)' section is expanded. The configuration shows that the TCP/IP port number is 8080, the port status is 'Enabled', and 'Enforce server access settings' is set to 'No'. Under 'Authentication options', 'Name & password' and 'Anonymous' are both set to 'Yes'. The SSL port number is 443, and the SSL port status is 'Enabled'. Under a second 'Authentication options' section, 'Client certificate' is set to 'No', while 'Name & password' and 'Anonymous' are both set to 'Yes'.

Web	
(HTTP/HTTPS)	
TCP/IP port number:	8080
TCP/IP port status:	Enabled
Enforce server access settings:	No
Authentication options:	
Name & password:	Yes
Anonymous:	Yes
SSL port number:	443
SSL port status:	Enabled
Authentication options:	
Client certificate:	No
Name & password:	Yes
Anonymous:	Yes



Remote Zugriff - Administration

- Oder es muss beim Anfordern ein gültiger Benutzername mit Passwort angegeben werden





Zugriffskontrolle



- Zugriffsberechtigungen werden abhängig von der Art des Zugriffs ermittelt:

- Lokaler Zugriff: Verwendete Notes-ID
- Lokaler und Remote Zugriff: Angegebener Benutzername und Passwort

Zugriffskontrolle

- 
- A vertical stack of several Domino tiles, showing different faces with dots and patterns, positioned to the left of the list.
- Die Sicherheitseinstellungen im Bereich Security des Serverdokumentes greifen wie bei einer normalen Webverbindung.
 - Die Agenteneinstellungen regeln zusätzlich die erlaubten Aktionen der Java Klassen
 - Die Datenbank-ACL Einstellung für den maximalen Internetzugriff regelt zusätzlich den Zugriff über die Java Klassen

SSL

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset from each other, creating a sense of depth. They are light brown with black dots.
- SSL kann ebenfalls für die Verbindung zum Domino DIIOP Task verwendet werden
 - Hierfür muss beim Verbindungsaufbau als zweiter Parameter ein String-Array mit dem Text „-ORBEnableSSLSecurity“ hinzugefügt werden

SSL

A vertical stack of several dominoes, some standing and some falling, creating a sense of motion. They are arranged in a slightly curved line.

• Einrichtung

- Der Domino Server muss für SSL Zugriff eingerichtet werden
- DIIOP Task für SSL aktivieren
- Kopieren der Datei TrustedCerts.class aus dem Domino Data\Domino\Java-Verzeichnis in den ClassPath des Clients

Diese wird beim ersten Start des DIIOP Task mit aktiviertem SSL generiert

Recycling

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.
- Java kennt nicht die komplexen Zusammenhänge der Notes Backend-Klassen
 - Daher ist Recycling der Java Objekte bei folgenden Verwendungszwecken wichtig:
 - Lang laufende Programme, z.B. Servlets
 - Programme, die über viele Domino Objekte iterieren

Recycling

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned to the left of the list.
- Hierfür gibt es die Recycle Methode bei allen Java Domino Objekten
 - Bei Aufruf ohne Parameter wird das aktuelle Objekt freigegeben
 - Bei Aufruf mit einem Vector von Domino Objekten werden alle freigegeben
Durch Batchverarbeitung effizienter bei Remote Aufrufen

Recycling - Tips

- 
- A vertical stack of several Domino tiles, showing different faces with dots and patterns.
- Objekte die nicht mehr benötigt werden sollten recycled werden
 - Objekte immer im gleichen Thread in dem sie erzeugt wurden recyceln
 - Beim Recyceln eines Objekts werden automatisch all Kindobjekte freigegeben
 - Die Session erst recyceln wenn alle Threads beendet wurden

Recycling - Tips

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.
- Wird NotesTerm.sinitThread/stermThread verwendet, recycle vor stermThread aufrufen
 - Bei Remote Zugriff recycled der Server automatisch nicht mehr verwendete Objekte. Lokal existiert allerdings ein Cache der mit recycle aufgeräumt wird
 - Ist ein Domino Objekt mehreren Java Objekten zugewiesen, werden bei Aufruf von recycle alle Objekte recycled

Servlet

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots and patterns.
- Für Domino Servlet Unterstützung muss diese im Serverdokument aktiviert werden

Java Servlets	
Java servlet support:	☐ Domino Servlet Manager ▾
Servlet URL path:	☐ /servlet ▾
Class path:	☐ dominoservlet ▾
Servlet file extensions:	☐ ▾
Session state tracking:	☐ Enabled ▾
Idle session time-out:	☐ 30 ▾ minutes
Maximum active sessions:	☐ 1000 ▾
Session persistence:	☐ Disabled ▾

Servlet

- 
- A vertical stack of several dominoes, some standing and some falling, with various patterns of dots on their faces.
- Servlets können den Domino lokal oder remote ansprechen
 - Lokaler Zugriff erfolgt auf dem unter statische Methoden beschriebenen Weg
 - Für Remote Zugriff muss die NCSO.jar in den JavaUserClasses miteingebunden sein
 - Der Zugriff erfolgt wie unter statische Methoden beschrieben

Bündeln von Verbindungen

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned to the left of the list.
- Verbindungen können gebündelt werden, indem Sessions über den selben ORB erzeugt werden
 - Der Vorteil ist, daß nur eine Netzwerkverbindung je ORB aufgemacht wird
 - Der Nachteil ist, wenn eine Session beschäftigt ist, sind alle anderen Sessions des gleichen ORBs blockiert

Troubleshooting

- 
- A vertical stack of several dominoes, slightly offset to the left, creating a sense of depth. They are light brown with black dots.
- Die entsprechenden Jar-Files von Notes müssen im Classpath verfügbar sein
 - Bei lokalem Zugriff muss der Notes Client im Pfad eingebunden sein
 - Bei SSL muss die TrustedCerts.class im Classpath sein

Troubleshooting

A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.

- Beim Remote Zugriff muss die Netzwerkauflösung zum Domino Server wie im Programm angegeben funktionieren

- Test durch Eingabe des angegebenen Hostnamens im Browser (bei HTTP Zugriff)
- Test durch Eingabe des angegebenen Hostnamens im Browser mit DIIOP Port und diiop_ior.txt (Bei reinem DIIOP Zugriff)

Troubleshooting

- 
- A vertical stack of several dominoes, showing different faces with dots, positioned on the left side of the slide.
- Auf der Domino Konsole können über den Befehl „tell diiop show config“ die aktuellen Konfigurationseinstellungen des DIIOP-Tasks angezeigt werden



Q & A



Fragen ??

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow



Kontakt

smartiX consulting gmbh

Emilienstr. 23

D-70563 Stuttgart

fon: +49 (0)711-459 991 30

fax: +49 (0)711-459 991 35

web: <http://www.smartix.de>

Mathias Bierl

bierl@smartix.de

The Power of Notes & Domino at your
Grasp

Powered by
Bundled-KnowHow

