



**APEX Connect
Konferenz 2019
Going LIVE**

Muniqsoft Training GmbH

◆ Tätigkeitsbereiche:

- ▶ Oracle Schulungen (SQL, PL/SQL, DBA, APEX, ...
gerne auch Inhouse)
- ▶ Oracle IT-Consulting

Dauerwerbesendung

MUNIQSOFT
TRAINING

Muniqsoft Training GmbH
Schulungszentrum
Grünwalder Weg 13a
82008 Unterhaching
Tel.: 089 / 679090-40

Unsere Konfiguration

◆ Oracle XE 18c (18.3)

- ▶ **NON CDB Installation :-)**
- ▶ **50% der vorinstallierten Benutzer rausgeworfen**
- ▶ **Benutzer Accounts sperren so weit wie möglich (z. B. SYSTEM)**
- ▶ **Wenn Archivierung eingeschaltet wird, muss man sich um das Aufräumen der Archivelogs kümmern!!!**
 - **www_flow_data erzeugt eine riesige Last auf den Redologs (bei uns 100.000 inserts/deletes in 4 Stunden)**
 - **RMAN leistet da gute Dienste ...**

Unsere Konfiguration (f)

- ◆ Oracle APEX 19.1
- ◆ ORDS 19.1
 - ▶ evtl ords.war Datei umbenennen, dann kann mit einem anderen dad gearbeitet werden z.B.
 - ▶ `mv ords.war nsa.war`
 - ▶ `https://myserver/nsa/f?p=APP`
- ◆ Tomcat 9.0.17
- ◆ Apache 2.4.37

Anmeldung

- ◆ **Kein Besucher möchte sich vorher anmelden, bevor er die Seiten betrachten kann**
- ◆ **Alle beteiligten Seiten müssen als Public Page deklariert sein!**
- ◆ **Achtung, das ist nicht der Default.**

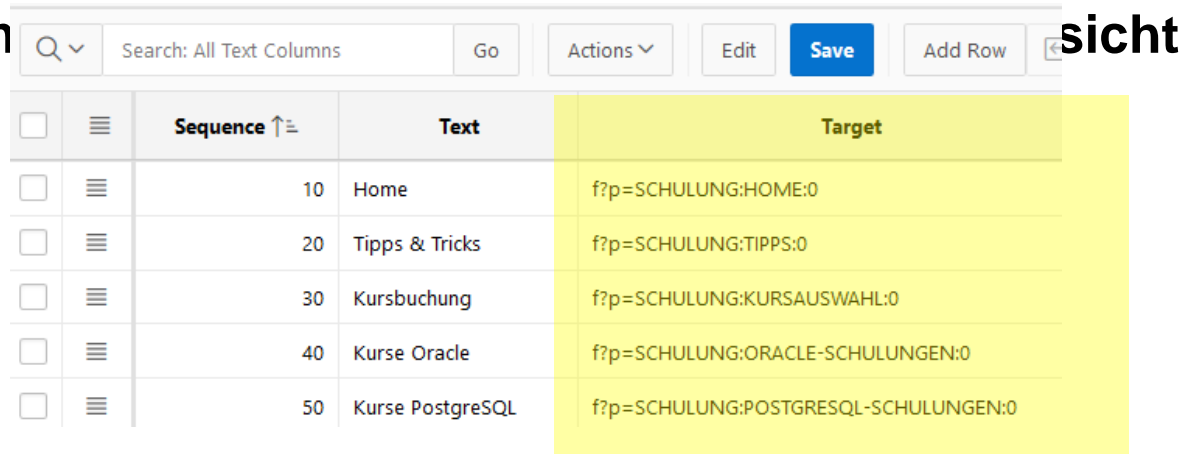
Page	Name	Updated	Authorization Scheme	Alias	Lock	Run	Page Is Public ↑	Cache Page
0	Global Page - Desktop	11 minutes ago	-	-			No	No
1000	Tipp Index (Alphabetisch sortiert)	2 minutes ago	-	TIPPS			Yes	Yes
1012	DBA Tipps	6 minutes ago	-	DBA-TIPPS			Yes	Yes
1011	PL/SQL Tipps	6 minutes ago	-	PLSQL-TIPPS			Yes	Yes
1010	APEX Tipps	6 minutes ago	-	APEX-TIPPS			Yes	Yes

Die Google Falle

- ◆ Die Session ID tötet den Google Bot :-(
 - ◆ Da die Seiten jedes Mal eine neue URL bekommen, werden sie nicht erfasst
 - ▶ `f?p=SCHULUNG:HOME:12345678901`
 - ▶ `f?p=SCHULUNG:HOME:45435643657`
 - ▶ `f?p=SCHULUNG:HOME:32153653235`
- ◆ Lösung: bei Public Pages, kann die Session ID **0** sein
 - ▶ `f?p=SCHULUNG:HOME:0`
- ◆ Achtung, wenn die Session ID nur weggelassen wird, setzt sie APEX selbständig neu und dann siehe oben ...

Das Session ID Drama Teil 2

- ◆ APEX möchte natürlich für jeden Benutzer eine eigene Session verwenden.
- ◆ Deswegen sind in allen Navigationselementen wie Breadcrumbs oder Listen die aktuellen SESSION Ids enthalten und müssen immer per Hand ausgetragen werden (bei jeder Änderung)
- ◆ Am besten



The screenshot shows a table with the following structure:

		Sequence ↑	Text	Target
<input type="checkbox"/>	☰	10	Home	f?p=SCHULUNG:HOME:0
<input type="checkbox"/>	☰	20	Tipps & Tricks	f?p=SCHULUNG:TIPPS:0
<input type="checkbox"/>	☰	30	Kursbuchung	f?p=SCHULUNG:KURSAUSWAHL:0
<input type="checkbox"/>	☰	40	Kurse Oracle	f?p=SCHULUNG:ORACLE-SCHULUNGEN:0
<input type="checkbox"/>	☰	50	Kurse PostgreSQL	f?p=SCHULUNG:POSTGRESQL-SCHULUNGEN:0

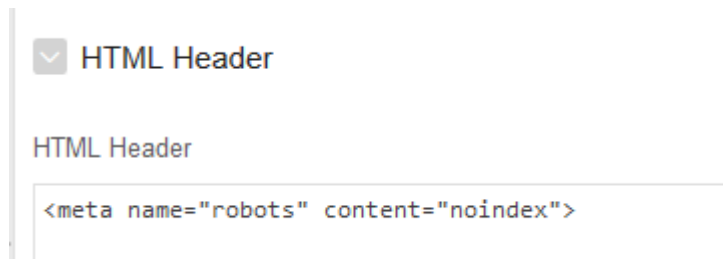
The 'Target' column is highlighted in yellow. Above the table, there is a search bar with the text 'Search: All Text Columns', a 'Go' button, and an 'Actions' dropdown menu. To the right of the table, there are buttons for 'Edit', 'Save', and 'Add Row'. The word 'sicht' is partially visible on the right side of the image.

Breadcrumb Links

- ◆ **Verwenden Sie nicht die Option target is a "Page in the App"**
- ◆ **sondern URL:**
 - ▶ `f?p=SCHULUNG:VIDEOSCHULUNGEN:0`

Session Drama Teil 3

- ◆ Wenn natürlich jetzt jede Seite keine SESSION ID mehr pflegt, werden teilweise auch ITEM Daten nicht mehr von Seite zu Seite übertragen.
- ◆ Wir haben das nur in 3 Seiten und die haben wir vom Google-Bot ausgeschlossen:



The screenshot shows a web editor interface. At the top, there is a dropdown menu labeled 'HTML Header' with a downward arrow. Below it, the text 'HTML Header' is displayed. A text input field contains the code: `<meta name="robots" content="noindex">`

- ◆ Gehen Sie in den Seitenheader und geben Sie dort ein:
 - ▶ `<meta name="robots" content="noindex">`

Prüfsummen

- ◆ **Wenn bei den Webseiten Prüfsummen bei Itemübergabe verwendet werden, kann auch der Google-Bot verwirrt werden, weil die Prüfsumme von der Session ID abhängig ist**
- ◆ **Lösungsmöglichkeiten:**
 - ▶ **Checksum Required: Application Level**
 - ▶ **Eigene Prüfsummen übergeben**
 - ▶ **Item-Inhalte komplett verschlüsseln**

Verwirrung der Kunden

◆ Seiten URL:

- ▶ `https://www.muniqsoft-training.de/muso/f?p=1224:1:0::::xyz:1`

◆ Klingt komisch, ist auch komisch ... für alle die APEX nicht kennen

◆ Besser:

- ▶ `https://www.muniqsoft-training.de/muso/f?p=Shop:Anmeldung`

◆ oder noch besser über eine Rewrite Rule im Apache:

- ▶ `https://www.muniqsoft-training.de/Anmeldung`

Sitemap / XML Sitemap

◆ Erstellen Sie eine Sitemap (praktisch für die User)

◆ Liste mit folgender Query

```
▶ select 1,page_alias,  
apex_util.prepare_url('f?p='||:APP_ALIAS||':'||nvl(p  
age_alias,page_id)||':0') as url  
from apex_application_pages  
where application_id=:APP_ID  
and page_alias IS NOT NULL  
and page_id not in (0,1,2,3)
```

◆ Wenn die Seiten 1-3 nicht erscheinen sollen

Sitemap / XML Sitemap

◆ Erstellen Sie ein XML Sitemap (praktisch für Suchmaschinen:-))

```
◆ <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><urlset
  xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
  <url>
    <loc>https://www.muniqsoft-training.de/ords/f?p=SCHULUNG:1001:::::</loc>
    <lastmod>2019-01-30T04:00:15+01:00</lastmod>
    <changefreq>daily</changefreq>
  </url>
  <url>
    <loc>https://www.muniqsoft-training.de/ords/f?p=SCHULUNG:1001:::::</loc>
    <lastmod>2018-12-12T04:00:15+01:00</lastmod>
    <changefreq>daily</changefreq>
  </url>  ...
```

SQL Injection

- ◆ **Versuchen Sie alle Konfliktpotentiale aus der Anwendung zu entfernen**
 - ▶ **Textbox Felder mit Zahlen => Item Typ **Number Field****
 - ▶ **Restricted Characters** Felder setzen
 - ▶ **Daten verschlüsselt auf dem Server speichern (**dbms_crypto**)**
 - ▶ **Alte Daten regelmäßig aufräumen**
 - ▶ **Überwachung der View **wwv_flow_debug_messages_v****

Wer kümmert sich um die Aktualität?

- ◆ **Nichts ist schlimmer als Webseiten mit Neuerungen zu Weihnachten 2015**
- ◆ **Es sollte sichergestellt werden, dass alte Daten zeitnah (automatisch) verschwinden**
 - ▶ **Alte Termine**
 - ▶ **Neuigkeiten mit Termin (Aktuelle News vom 1.5.2019) versehen**
 - ▶ **Evtl Condition für Regionen mit Ablaufdatum setzen**

SSL Zertifikate

- ◆ Können ablaufen (und das sogar von ganz alleine)
- ◆ Das ist todespeinlich, wenn der Browser die Seite als nicht mehr sicher anzeigt

- ◆ Automatische Erneuerungen
z.B. bei Let's encrypt durch

▶ **letsencrypt renew**



Dieser Verbindung wird nicht vertraut

Sie haben Firefox angewiesen, eine gesicherte Verbindung zu [redacted] aufzubauen, es kann aber nicht überprüft werden, ob die Verbindung sicher ist.

Wenn Sie normalerweise eine gesicherte Verbindung aufbauen, weist sich die Website mit einer vertrauenswürdigen Identifikation aus, um zu garantieren, dass Sie die richtige Website besuchen. Die Identifikation dieser Website dagegen kann nicht bestätigt werden.

Was sollte ich tun?

Falls Sie für gewöhnlich keine Probleme mit dieser Website haben, könnte dieser Fehler bedeuten, dass jemand die Website fälscht. Sie sollten in dem Fall nicht fortfahren.

[Diese Seite verlassen](#)

Technische Details

www.[redacted] verwendet ein ungültiges Sicherheitszertifikat.

Das Zertifikat ist am 12.06.2010 01:59 abgelaufen.

(Fehlercode: sec_error_expired_certificate)

Ich kenne das Risiko

Never Ending Story ... DSGVO

◆ Datensparsamkeit

- ▶ **Müssen Sie den wirklich unbedingt von Ihren Kunden wissen:**
 - **Welcher Religion sie angehören**
 - **Von welcher ethnischen Rasse sie sind**
 - **Hobbies**
 - **...**
- ▶ **Personenbezogene Daten verschlüsseln**
- ▶ **Cookie Warnungen ausgeben**
- ▶ **Impressum incl. Steuernummer !**

DSGVO (f)

- ◆ **Double Opt In bei Anmeldungen / Bestellungen**
 - ▶ Denken Sie daran, dass Bestellungen erst über eine Email-Bestätigung des Kunden ausgelöst werden sollten
 - ▶ Ist aber auch in Ihrem Sinne, um Spaßbestellungen zu vermeiden
- ◆ **IP Adressen im Logfile**
 - ▶ Die Juristen streiten noch darum, ob das personenbezogene Daten sind
 - ▶ Es gibt Module zum Verschleiern der IP

Apache Rewrite Regeln

◆ Permanenter Umzug auf anderen Server:

- ▶ RewriteRule / http://www.muniqsoft-training.de [L,R=301]

◆ Umlenkung von Anfragen auf DAD muso zu ords

- ▶ RewriteRule ^/muso/*\$ http://www.muniqsoft-training.de/ords/\$1 [L,R=301]

Kanonische Seiten

- ◆ **Google erkennt evtl. einige Seiten als doppelt an und indiziert sie nicht**
- ◆ **Versuchen Sie andere Titel (TITLE Tag), und andere Überschriften (H1 und H2 Tags) zu verwenden**
- ◆ **Auch ist es problematisch, wenn die Seite nur über Parameter neu zusammengesetzt wird (Unser 130 Tipps & Tricks Seiten kommen aus einer Datenbank, basieren aber auf einem Seitenlayout)**

Hacker Angriff

- ◆ Wir stellen eines Tages eine ungewöhnlich hohe Anzahl an Zeilen in der View `www_flow_debug_message_v` fest
- ◆ Beobachten Sie, was die Hacker machen

```
MESSAGE
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:TIPP-ANZEIGE::Besonderheiten_des_Datentyps_LONG::P1001_TIPPAUSWAHL:887%27+and+%27x%27%3D%27y
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:TIPP-ANZEIGE::Besonderheiten_des_Datentyps_LONG::P1001_TIPPAUSWAHL:887%22+and+%22x%22%3D%22y
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:TIPP-ANZEIGE::Besonderheiten_des_Datentyps_LONG::P1001_TIPPAUSWAHL:887+AND+1%3D1
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926999999.1+union+select+unhex%28hex%28version%28%29%29%29+--+and+1%3D1
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926999999%27+union+select+unhex%28hex%28version%28%29%29%29+--+%27x%27%
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926999999%22+union+select+unhex%28hex%28version%28%29%29%29+--+%22x%22%
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926+or+%281%2C2%29%3D%28select*from%28select+name_const%28CHAR%28111%
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926%27+or+%281%2C2%29%3D%28select*from%28select+name_const%28CHAR%281
CGI: PATH_INFO = /?p=SCHULUNG:1001::Filterung_der_Alert.log_mittels_SQL::P1001_TIPPAUSWAHL:926%22+or+%281%2C2%29%3D%28select*from%28select+name_const%28CHAR%281
```

- ◆ Wir schicken Sie zum Spielen auf einen anderen Server in eine Verzögerungsschleife ...
- ◆ Lustigerweise versuchen die Hacker bei uns immer eine MySQL Server Attacke ☺

Welche IP Adresse hat der Client ?

◆ Nur Tomcat (ohne Apache) im Einsatz:

- ▶ `SELECT owa_util.get_cgi_env('REMOTE_ADDR')`
`FROM dual;`

◆ Tomcat und Apache im Einsatz (Sonst bekommt man mit REMOTE_ADDR nur die 127.0.0.1):

- ▶ `SELECT owa_util.get_cgi_env('X-FORWARDED-FOR')`
`FROM dual;`

◆ Datenschutz siehe Seite DSGVO

Diverse Sicherheitseinstellungen

- ◆ **APEX_INSTANCE_ADMIN.SET_PARAMETER(...**
 - ▶ **'HTTP_ERROR_STATUS_ON_ERROR_PAGE_ENABLED','Y'**
 - ▶ **'DISABLE_ADMIN_LOGIN','Y' -- Internal Workspace**
 - ▶ **'DISABLE_WORKSPACE_LOGIN','Y' -- User Workspace**

- ▶ **Das ganze idealerweise automatisch jeden Tag um 22:00**

Datenbank Tunen !

◆ Großer Speicher

- ▶ `SGA_MAX_SIZE`
- ▶ `SGA_TARGET`
- ▶ `PGA_AGGREGATE_TARGET`

◆ Result Cache

- ▶ `SQL> alter system set result_cache_max_size=400M;`
- ▶ `SQL> alter system set result_cache_mode=auto;`

◆ Schneller Server mit SSD, Speicher und moderner CPU, gute Anbindung

Backup Server

- ◆ Praktisch ist es natürlich, wenn Sie einen Backup Server zur Verfügung haben, der dann z. B. via eines Apache Redirect angesprochen wird, falls der Hauptserver ausfällt
- ◆ Default:
 - ▶ `ProxyPass /ords http://127.0.0.1:8080/ords`
 - ▶ `ProxyPassReverse /ords http://127.0.0.1:8080/ords`
- ◆ Im Fehlerfall:
 - ▶ `ProxyPass /ords http://backupserver:8080/ords`
 - ▶ `ProxyPassReverse /ords http://backupserver:8080/ords`

Check der Datenbank

- ◆ **Die Datenbank sollte automatisiert überwacht werden, z. B. mittels:**
 - ▶ Nagios
 - ▶ Incinga
 - ▶ Check_MK
 - ▶ Shinken
- ◆ **Performance:**
 - ▶ ADDM / AWR / STATSPACK

Migration der APEX Version

- ◆ Minimale Downtime bei Migration auf neustes Release durch Trennung in 3 Migrationsabschnitte:
- ◆ Alle dürfen noch arbeiten (Laufzeit: ca. **3 Min**)
 - ▶ `@apexins1.sql SYS AUX SYS AUX TEMP /i/`
- ◆ Keine Entwickler dürfen mehr Arbeiten (Laufzeit: ca. **7 Min**)
 - ▶ `@apexins2.sql SYS AUX SYS AUX TEMP /i/`
- ◆ Tomcat stoppen
 - ▶ `systemctl stop httpd`

Migration (f)

- ◆ **Keiner darf mehr arbeiten: Laufzeit 3,5 Min**

- ▶ `@apexins3.sql APEX_MAIN_TBS APEX_MAIN_TBS TEMP /i/`

- ◆ **Bilder verschieben (kann parallel zum letzten Schritt erfolgen)**

- ▶ `rm /var/www/html/i_old`

- ▶ `mv /var/www/html/i /var/www/html/i_old`

- ▶ `cp -R /u01/software/apex/images /var/www/html/i`

- ◆ **Rest Config Datei nochmal installieren**

- ▶ `@apex_rest_config`

- ◆ **Apache / TomCat wieder starten:**

- ▶ `systemctl start httpd`

- ▶ `Systemctl start tomcat`

Spider Tool

◆ Ein geniales Tool zur Prüfung ist Screaming Frog SEO Spider

Screaming Frog SEO Spider 10.4 - Spider Mode

File Configuration Mode Bulk Export Reports Sitemaps Visualisations Crawl Analysis Licence Help

Screamingfrog <https://www.muniqsoft-training.de> Start Clear Crawl 100%

Internal External Protocol Response Codes URI Page Titles Meta Description Meta Keywords H1 H2 Images Canonicals Pagination Directives Hreflang AJAX AMP Sitemaps Custom Analytics Search Console Link Metrics

Filter: All Export Search...

	Address	Content	Status...	Status	Indexabil...	Title 1	Title 1 Length	Title 1 Pixel Width	
1	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-HOME	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	Muniqsoft Training Schulung Kurse	37	303	Oracle Datent
2	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-FAQ:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	Kursinformationen	17	145	
3	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-STANDARD-EDITION:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<h1>Standard-Edition</h1>	25	134	
4	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-ORACLE-SCHULUNGEN:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	Oracle Schulungen	17	153	
5	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-DB-TUNING-II:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<H1>DB Tuning Fortschrittskurs (MS 1451)</H1>	45	303	
6	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-ORACLE-LINUX:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<h1>ORACLE-LINUX</h1>	21	130	
7	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-PL/SQL-II:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<H1>PLSQL II Fortschrittskurs (MS 300)</H1>	43	278	
8	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-ANFAHRTSPLAN:0	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	Anfahrtsplan Datenbank Schulung	31	272	Oracle Datent
9	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-POSTGRES-SCHULUNGEN:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	Postgres Schulungen	19	171	
10	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-DBA-TIPPS:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	DBA Tipps	9	86	
11	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-DB-SECURITY-II:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<h1>DB-Security-II</h1>	23	110	
12	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-SQL-SCHULUNGEN:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	SQL Schulungen	14	136	Oracle Datent
13	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-SQL-TIPPS:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	SQL Tipps	9	86	
14	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-SQL-II:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<H1>Oracle SQL Fortschrittskurs (MS 150)</H1>	45	301	
15	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-APEX-NEUERUNGEN:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<h1>APEX-Neuerungen</h1>	24	151	
16	https://www.muniqsoft-training.de/ords/?p=SCHULUNG-SQL-GRUNDLAGEN-VERTIEFUNG:0:::	text/html; charset=UTF-8	200		Indexable	<H1>SQL Grundlagen + Vertiefung</H1>	36	237	

Overview Site Structure R

▼ Summary

- Total URI Encountered: 500
- Total Internal Blocked by r
- Total External Blocked by r
- Total URI Crawled: 499
- Total Internal URI: 483
- Total External URI: 16

▼ SEO Elements

▼ Internal

- All (483) (100,00%)
- HTML (419) (86,75%)
- JavaScript (10) (2,07%)
- CSS (2) (0,41%)
- Images (17) (3,52%)
- PDF (2) (0,41%)

Google Search Console

◆ <https://search.google.com/search-console>

The screenshot displays the Google Search Console interface. The top navigation bar includes the Google Search Console logo, a search bar with the text "Jede URL in 'https://www.muniqsoft-training.de/' prüfen", and utility icons. The left sidebar contains a menu with options: Übersicht, Leistung, URL-Prüfung (selected), Index, Abdeckung, Sitemaps, Verbesserungen, Nutzerfreundlichkeit auf Mo..., Ereignisse, Sicherheit & Manuelle Maßnahmen, and Links.

The main content area is titled "URL-Prüfung" and shows the URL "https://www.muniqsoft-training.de/". It includes tabs for "GOOGLE-INDEX" and "LIVE-TEST", and a timestamp "Getestet am: 12.02.2019, 13:10".

The primary result is a green checkmark indicating "URL ist für Google verfügbar". The description states: "Wenn die URL indiziert und als kanonische Seite festgelegt wird, kann sie in den Google-Suchergebnissen mit allen relevanten Verbesserungen erscheinen. [Weitere Informationen](#)". Below this are buttons for "GETESTETE SEITE ANZEIGEN", "Seite geändert?", and "INDEXIERUNG BEANTRAGEN".

Below the main result, there are two sections for "Verbesserungen":

- Verfügbarkeit:** URL kann indiziert werden (with a dropdown arrow).
- Nutzerfreundlichkeit auf Mobilgeräten:** Die Seite ist für Mobilgeräte optimiert (with a right-pointing arrow).

Weitere Tools

◆ Broken Link Checker

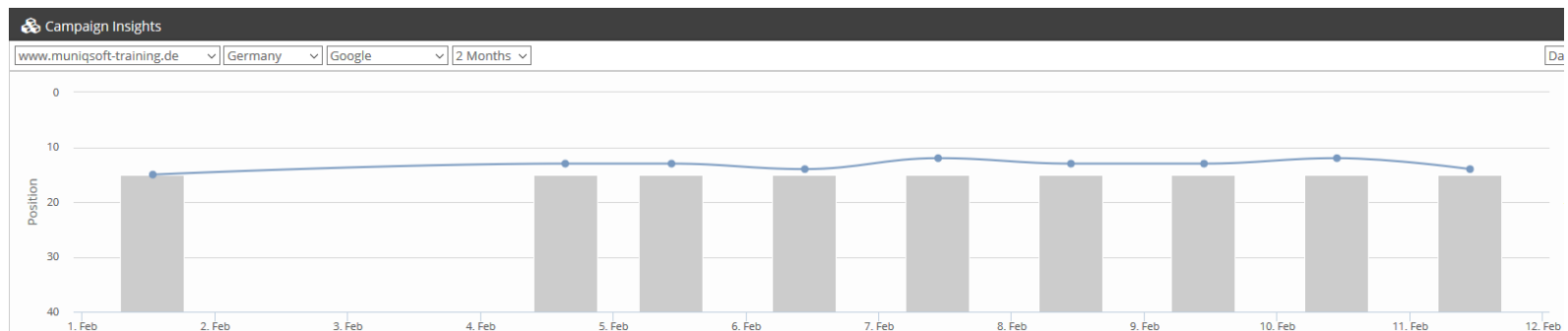
- ▶ <https://www.brokenlinkcheck.com/broken-links.php#status>

◆ Mobil Speed Check mit Google

- ▶ <https://testmysite.withgoogle.com/intl/en-gb>

◆ Wo ist meine Seite im Google Index ?

- ▶ <https://seoapp.georanker.com/dashboard>



Weitere Tools

◆ Webseiten Performance Check

▶ <https://www.webpagetest.org/>

The screenshot shows the WebPageTest.org interface. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, TEST RESULT (highlighted), TEST HISTORY, FORUMS, DOCUMENTATION, and ABOUT. Below the navigation bar, the main content area displays the test results for the URL www.muniqsoft-training.de. The test was performed from Frankfurt, Germany, using Dynatrace - Chrome - Cable on 12.2.2019 at 14:03:51. The overall performance score is BAAAX, with each letter corresponding to a specific metric: B for First Byte Time, A for Keep-alive Enabled, A for Compress Transfer, A for Compress Images, A for Cache static content, and X for Effective use of CDN. A link for 'Need help improving?' is also visible. At the bottom of the screenshot, there is a navigation bar with links: Summary (highlighted), Details, Performance Review, Content Breakdown, Domains, Processing Breakdown, Screenshot, Image Analysis (with an external link icon), and Request Map (with an external link icon).

Metric	Score
First Byte Time	B
Keep-alive Enabled	A
Compress Transfer	A
Compress Images	A
Cache static content	A
Effective use of CDN	X

Besuchen Sie uns

Zu einem unserer APEX Kurse

- ◆ **APEX Grundlagen (5 Tage)**
- ◆ **APEX Fortschrittskurs (5 Tage)**
- ◆ **APEX 5/18.x New Features (2 Tage)**
- ◆ **APEX Security (2 Tage)**
- ◆ **APEX für Datenbank Administratoren (1 Tag, auf Anfrage)**

und neu...

Besuchen Sie uns

- ◆ **APEX SEO Optimierung und Besonderheiten im Internet (Kursdauer 2 Tage)**
- ◆ **10% Rabatt-Gutscheine auf alle APEX Kurse bei mir erhältlich, einlösbar bei Buchung bis zum 07.06.2019**

Muniqsoft Training GmbH

◆ Tätigkeitsbereiche:

- ▶ Oracle Schulungen (SQL, PL/SQL, DBA, APEX, ... - gerne auch Inhouse)
- ▶ Postgres und SQL Server Schulungen
- ▶ Oracle IT-Consulting

Dauerwerbesendung

MUNIQSOFT
TRAINING

Muniqsoft Training GmbH

Schulungszentrum

Grünwalder Weg 13a

82008 Unterhaching

Tel.: 089 / 679090 40