VHF

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet, nach DIN 18516 und speziellen Zulassungen
Neuartige Online-Tools für Entwurf, Planung und Bauausführung

ibh **DR.HELLER** Ingenieurbüro Tel: 03643/505640 ibh@windimnet.de

VHF-Webservices

in D.NET unter www.windimnet.de

Ingenieurtechnisches Konzept, Inhalte, Lösungen

Status quo in der VHF-Praxis
In ca. 95% der statischen Nachweise von VHF-Konstruktionen wird nur der Nachweis der Unterkonstruktion erbracht. Bzgl. der Bekleidung wird i.d.R. auf die Hersteller verwiesen. Ein expliziter Nachweis der Fassadenplatten liegt also beim Verleger (Ausführungsbetrieb) in den meisten Fällen nicht vor.
Diese Situation impliziert ein erhebliches Fehler- und damit Haftungspotential für die beteiligten Partner.

Fehlerbeispiele:
- Kaum Beachtung der Nachgiebigkeit der UK (z.B. nach ZUBER), obwohl in allen Zulassungen und in der DIN 18516 ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Bei weichen UK ergibt dies ggf. erhebliche Erhöhungen der Nietbeanspruchung und der Plattenmomente.
- Falsche Lasteinflußflächen infolge unklarer Festpunktzuordnungen. Insbesondere bei 2-Feldplatten werden oft falsche Eigenlasten angesetzt.
- Nichtbeachtung der Verdrehung von HZ-Tragprofilen z.B. bei Hinterschnitt- oder Keramiksystemen.
- Nichtbeachtung von Zwängungen z.B. bei steifen Agraffen- oder Plattentragprofil-Verbindungen.

Eine sichere, realitätsnahe und regelkonforme Bemessung einer VHF-Konstruktion ist nur durch eine Betrachtung des Gesamtsystems Bekleidung / UK möglich.
Gegenwärtig sind europaweit keine Tools für VHF-Komplettnachweise verfügbar. Die aktuelle Nachweisführung ist eine Mischung aus Handrechnung, FEM und diversen Einzelstatik-Programmen.
Neben den Problemen im Nachweiskontext sind noch folgende Aspekte zu nennen:
- Kaum Optimierungsmöglichkeiten der VHF-Konstruktion, wie z.B. Einsparung von Gleitpunkten, Bohrlöchern, Einsatz von Kunststoffdübeln statt Edelstahl-Ankerbolzen, minimaler Plattenverschnitt durch Geometrieanpassungen oder Untersuchung von Festpunktvarianten der Tragprofile z.B. zu Minimierung der Wärmebrücken.
- Kaum Variantenuntersuchungen möglich (Statiker überlastet, nicht anwesend, keine entspr. Software verfügbar)

Konzept
Entwicklung von Spezialtools für VHF-Komplettnachweise mit folgenden Ansprüchen:
- geeignet für Planung, Entwurf, Erstellung prüffähiger System-Statiken von der Bekleidung bis zum Dübel.
- geeignet für alle an einer VHF-Planung und -Ausführung beteiligten Partner
- 24h weltweit verfügbar (Online-Lösung)
- volle Produktintegration (Zulassungen, Prüfberichte, Typenstatiken, Produktparameter)
- nutzerfreundliches Handling mit einem komplexen Fehlermanagement, Minimierung der Hotlinekontakte
- unterschiedliche Ergebnisausgaben, kompakt/kurz für normale Praxis, komplett/lang für Prüfingenieur
- zeitlich und örtlich versetzte Nachvollziehbarkeit der Berechnungen (ausgeklügeltes Datensatzhandling, Datensicherung)
- volle Transparenz der Nachweisansätze und Bezüge zum Regelwerk (keine Blackbox-Tools)
- keine VHF-Einzellösung, sondern Step by Step Integration aller relevanten Bekleidungen und Befestigungen
- Integration von Basisdiensten, wie Windlasten (Rechteckkörper, Kreiszylinder), Wärmebrückenberechnungen usw.
- Nutzung der Dienste per Abo, Pay per Use

Lösung
Neuartige Online-Dienste auf neuesten Hightech-IT-Plattformen (ASP.NET Webservices) und ingenieurtechnischen Grundlagen bzw. Erkenntnissen. Erforderliche Updates stehen mit minimalem Aufwand extrem zeitnah der Praxis zur Verfügung. Alle Nutzer arbeiten immer mit der gleichen Daten- und Programmversion. Die Webdienste sind mit weiteren relevanten Vorteilen verbunden:
- kein Download von irgendwelchen Softwarekomponenten
- keine Installation
- keine Virenprobleme
- keine Administratorrechte erforderlich
- Parameter eingeben ==> per Klick wird die komplette Statik geliefert

Auf der Basis dieser Lösungsansätze stehen z.Zt. unter **www.windimnet.de** ca. 250 Services und Subservices in diversen Servicebereichen zur Verfügung, z.B.
D.NET Dach, Fassade, Wand (Wind-, Schnee-, Eislasten, Sturmsicherung Daecher, VHF-Nachweise)
B.NET Stahlbeton, Stahlfaserbeton (Industriebodenplatten, Fundamentplatten)
H.NET Holzbau, Holzverbindungen
M.NET Mauerwerk
R.NET Rekonstruktion, Sanierung (UHB-Decken, Holz-Beton-Verbunddecken)

VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Übersicht der VHF-Dienste

VHF-Basisdienste
F001DSW ==> VHF, Windlasten DIN 1055-4, Fassaden Recheckgrundrisse
F002IBH ==> VHF, Windlasten DIN 1055-4, Fassaden Kreiszylinder
F005IBH ==> VHF, Wärmebrückenverlustberechnung (Rili 1998)
F007IBH ==> VHF, Thermische und hygrische Formänderungen

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Naturwerkstein, Betonwerkstein
F542DSW ==> VHF, Naturwerkstein, Dornlagerung auf Spezial-UK Alu/Edelstahl
F571KEI ==> VHF, Naturwerkstein, KEIL Hinterschnitt auf V-HZ-UK Alu

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Fassadentafeln, Nietung
F121ETE ==> VHF, ETERNIT-Platten, Nietung auf V-UK Alu
F221TRE ==> VHF, TRESPA-Platten, Nietung auf V-UK Alu (TS700)
F321ACB ==> VHF, ALUCOBOND-Platten, Nietung auf V-UK Alu

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Fassadentafeln, Klebung
F161ETE ==> VHF, ETERNIT-Platten, Klebung auf V-UK Alu
F261TRE ==> VHF, TRESPA-Platten, Klebung auf V-UK Alu (TS400)
F361ACB ==> VHF, ALUCOBOND-Platten, Klebung auf V-UK Alu

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Fassadentafeln, Hinterschnittlagerung
F171ETE ==> VHF, ETERNIT-Platten, Hinterschnitt/Agraffen auf V-UK Alu
F271TRE ==> VHF, TRESPA-Platten, Hinterschnitt/Agraffen auf V-UK Alu (TS200)

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Fassadentafeln, Speziallagerung (Nutung, Klammerung)
F291ETE ==> VHF, TRESPA-Platten, Nutlagerung auf V-HZ-UK Alu (TS300)

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Keramiksysteme, Plattenhalter, Einhängung
F681AGT ==> VHF, ARGETON Fassadenziegel auf V-UK Alu
F691AGT ==> VHF, ARGETON Fassadenziegel auf V-HZ-UK Alu

F681CRT ==> VHF, CREATON/ETERNIT Fassadenziegel auf V-UK Alu
F691CRT ==> VHF, CREATON/ETERNIT Fassadenziegel auf V-HZ-UK Alu

F681MOE ==> VHF, MOEDING Fassadenziegel auf V-UK Alu
F691MOE ==> VHF, MOEDING Fassadenziegel auf V-HZ-UK Alu

F681NBK ==> VHF, NBK Fassadenziegel auf V-UK Alu

F681BUT ==> VHF, AGROB/BUCHTAL Fassadenziegel auf V-UK Alu

VHF-Systeme, Komplettnachweise, Keramik/Feinsteinzeug, Hinterschnittlagerung
F671KEI ==> VHF, Feinsteinzeug, KEIL Hinterschnitt auf V-HZ-UK Alu

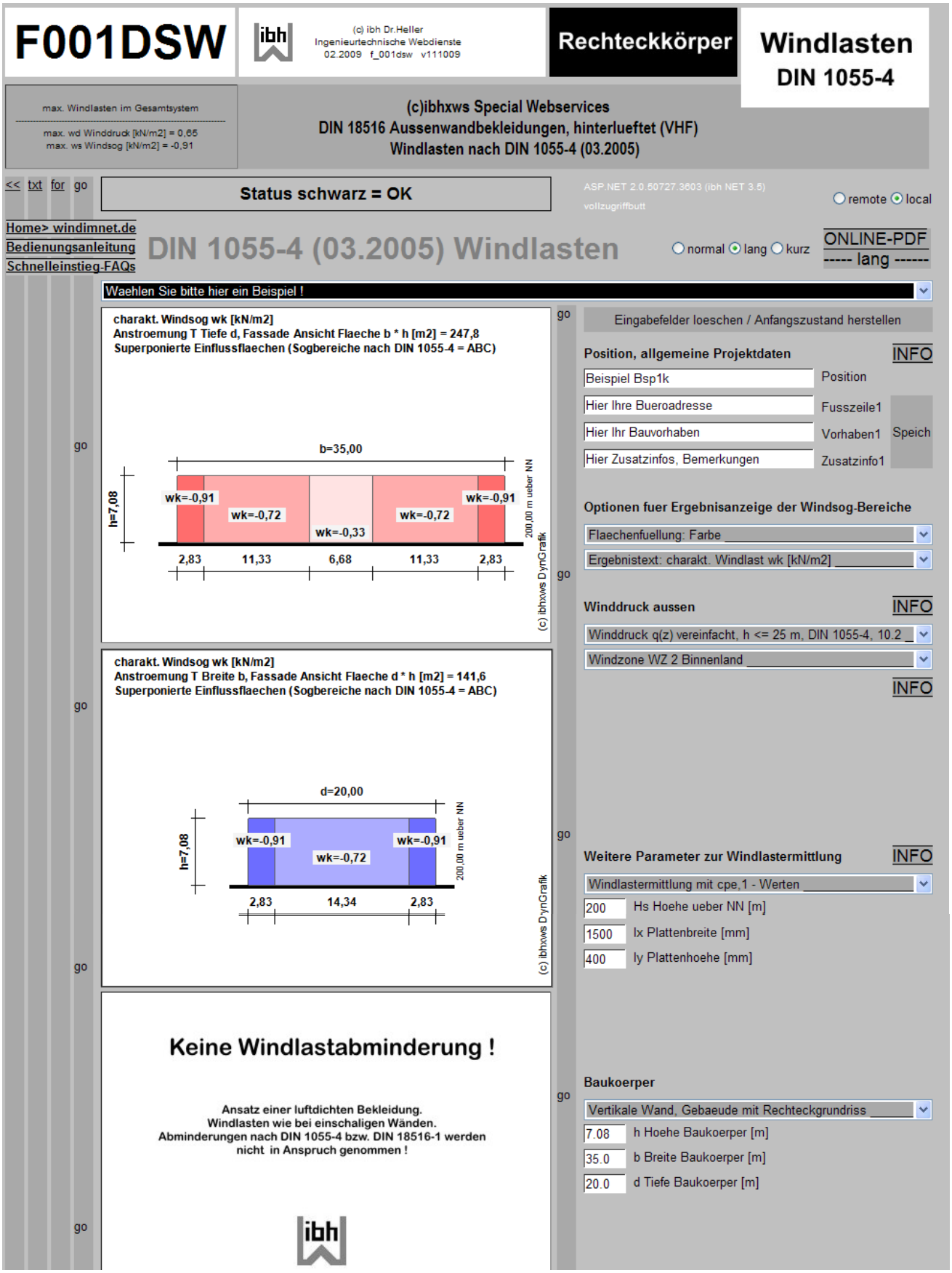
VHF-Systeme, Komplettnachweise, Kassetten, Trapezbleche, Wellbleche
F381ACB ==> VHF, ALUCOBOND Kassetten SZ20 auf V-UK Alu (HZ-Verlegung)
F391ACB ==> VHF, ALUCOBOND Kassetten SZ20 auf V-UK Alu (V-Verlegung)

VHF-Systeme, Nachweise spezielle Unterkonstruktionen (UK)
U111SYS ==> VHF, SYSTEA V-UK, Alu (L-, T- und U-Wandböcke/Konsolen)
U211IBH ==> VHF, HZ-UK, Alu (Spezial-Wandböcke/Konsolen)
U311IBH ==> VHF, HZ-V-UK, Holz (Konterlattung, Rahmendübel)
U331IBH ==> VHF, HZ-V-UK, Holz + Alu (U-Abstandhalter)

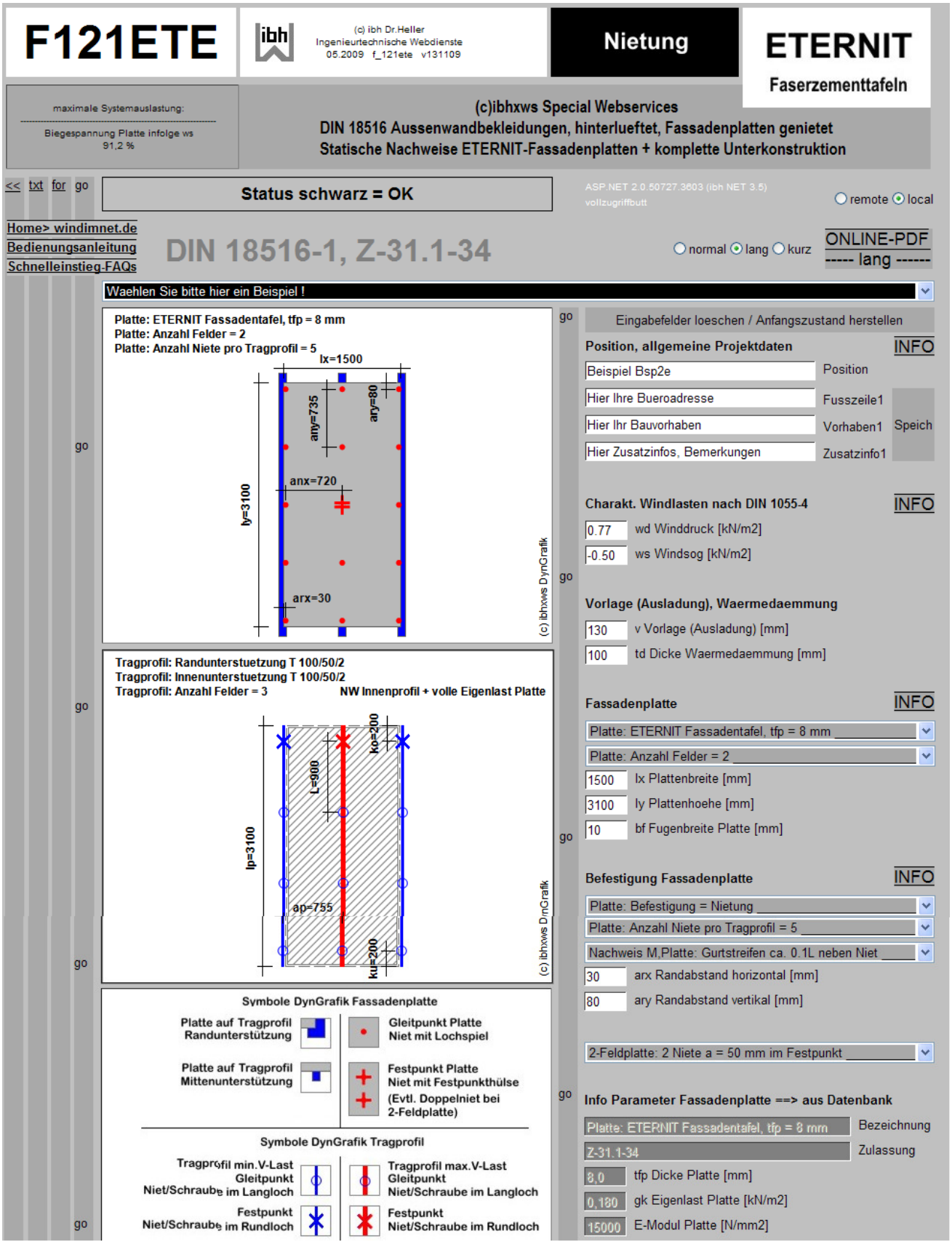
Die Übersicht zeigt die demnächst verfügbaren bzw. in Bearbeitung befindlichen Dienste. **Grau** sind geplante bzw. in der Konzeptphase befindliche Dienste dargestellt (Stand 11/2009).

ibh **DR.HELLER** Ingenieurbüro Tel: 03643/505640 ibh@windimnet.de

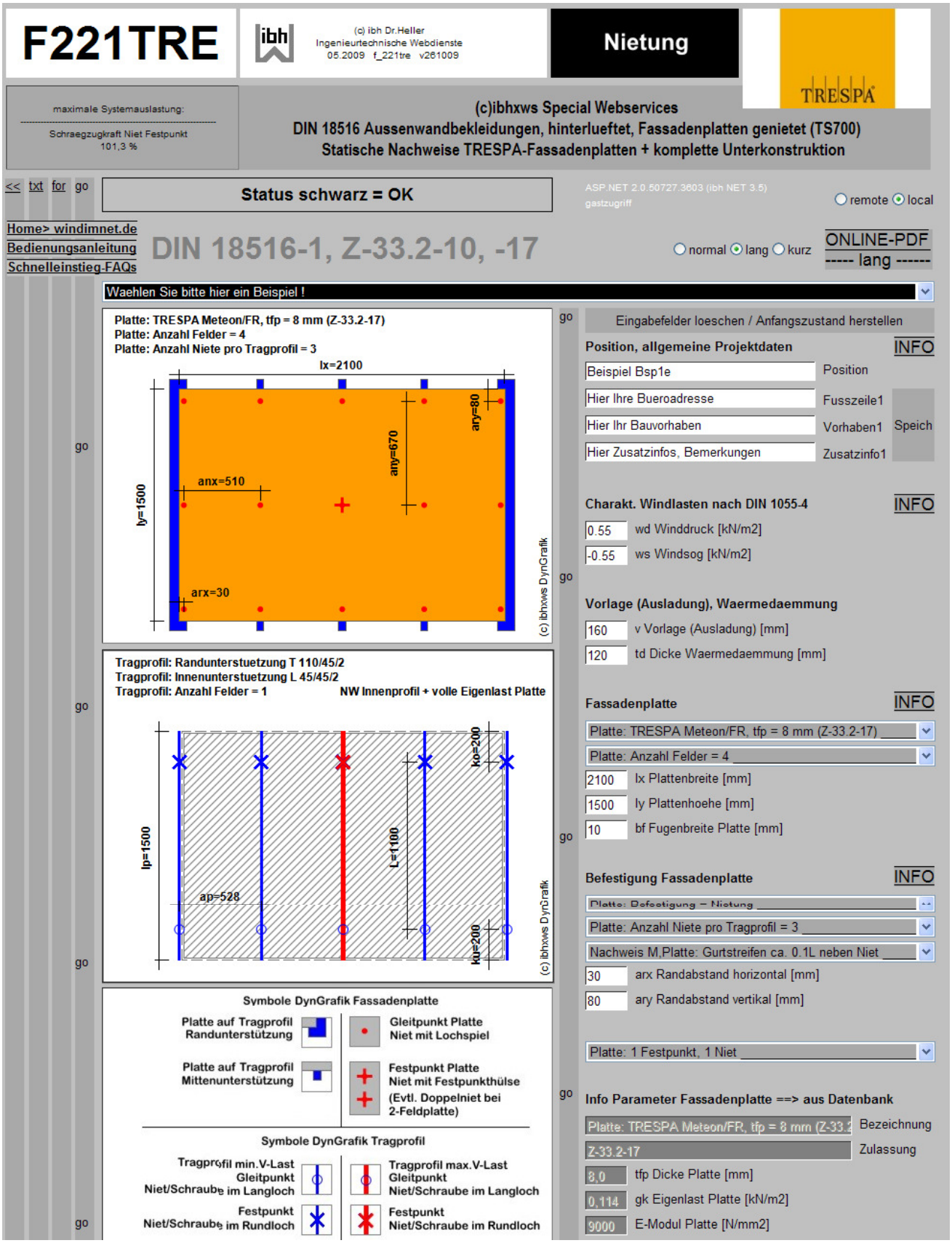
VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice Windlasten DIN 1055-4, Rechteckkörper



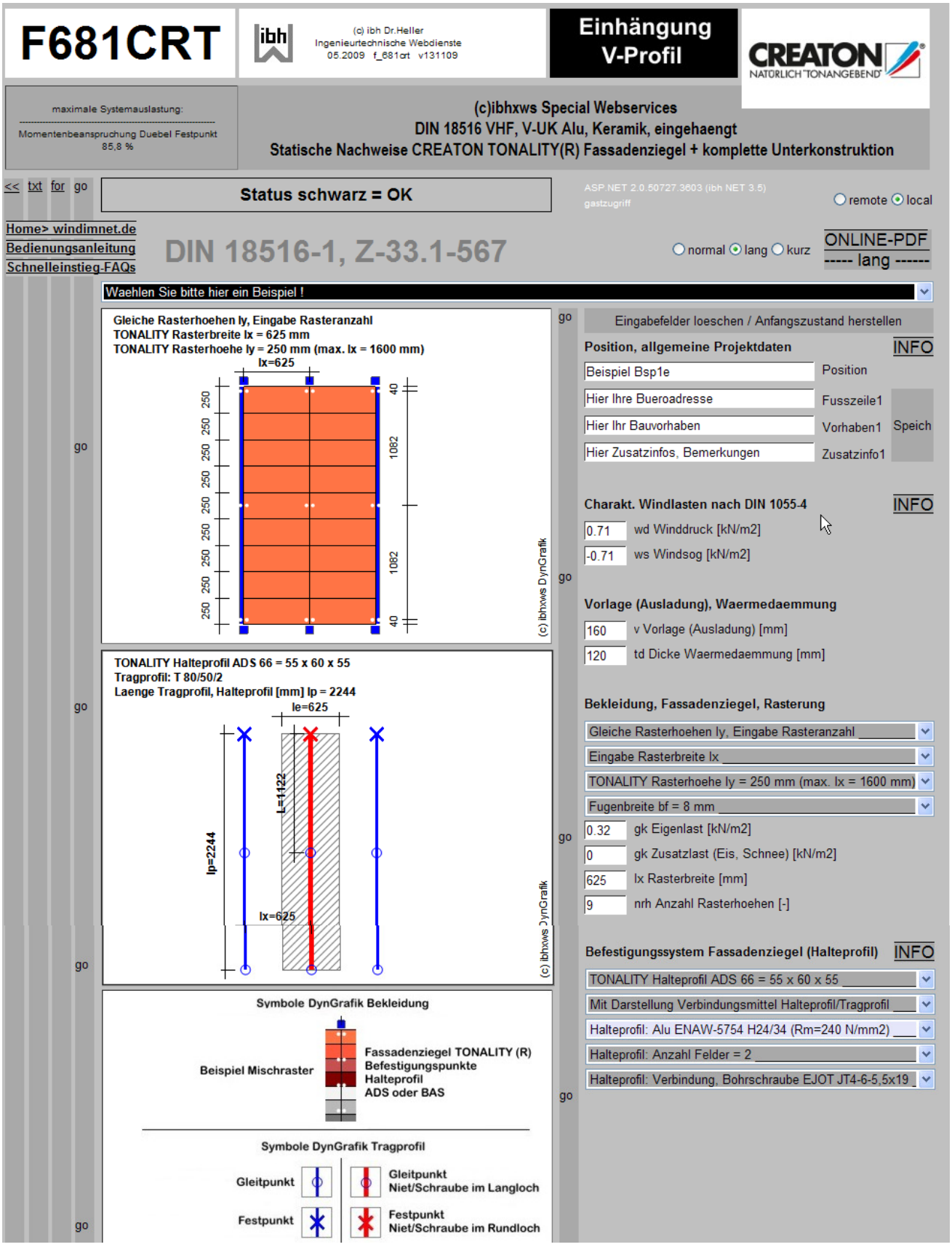
VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice ETERNIT-Fassadenplatten, Nietung



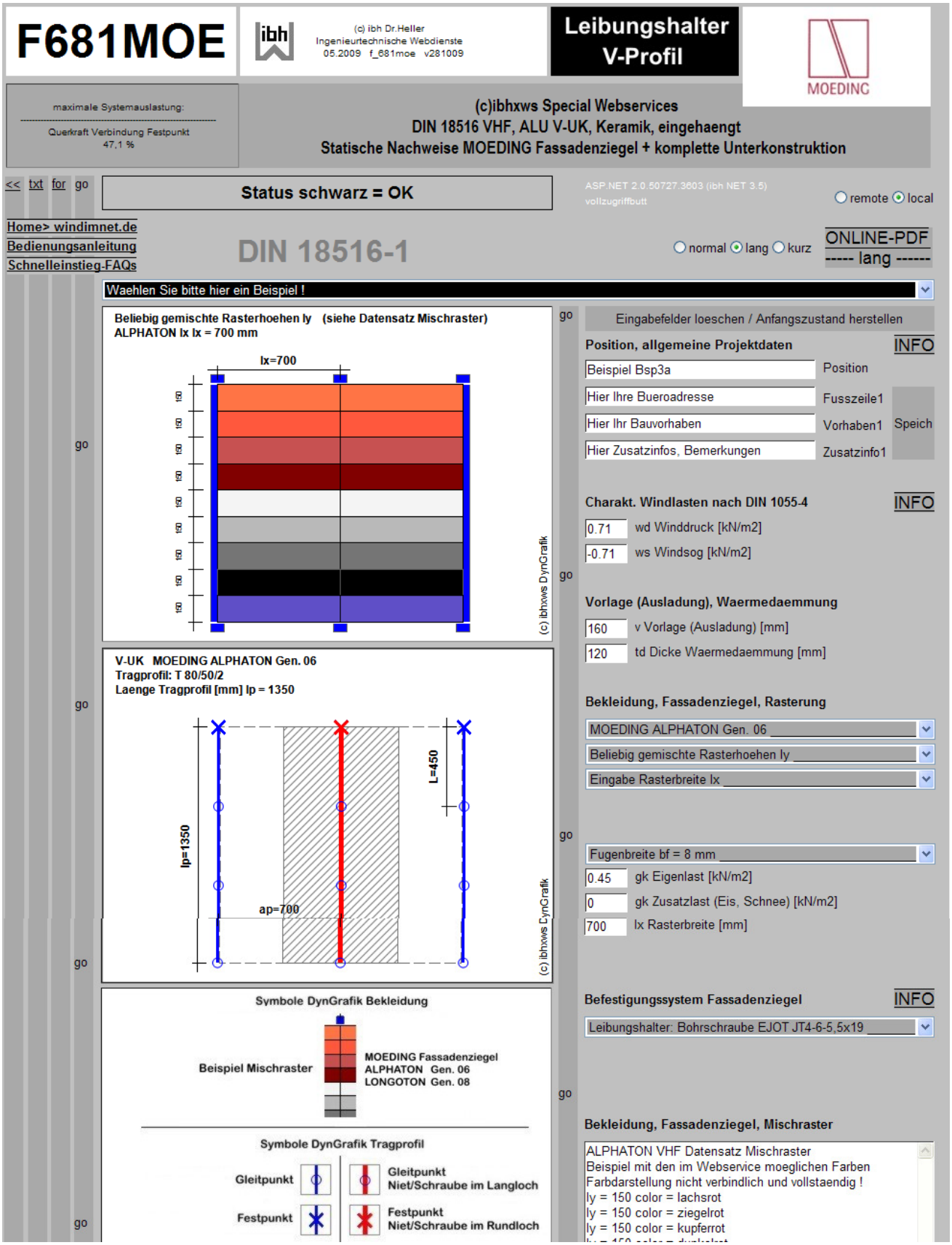
VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice TRESPA-Fassadenplatten, Nietung



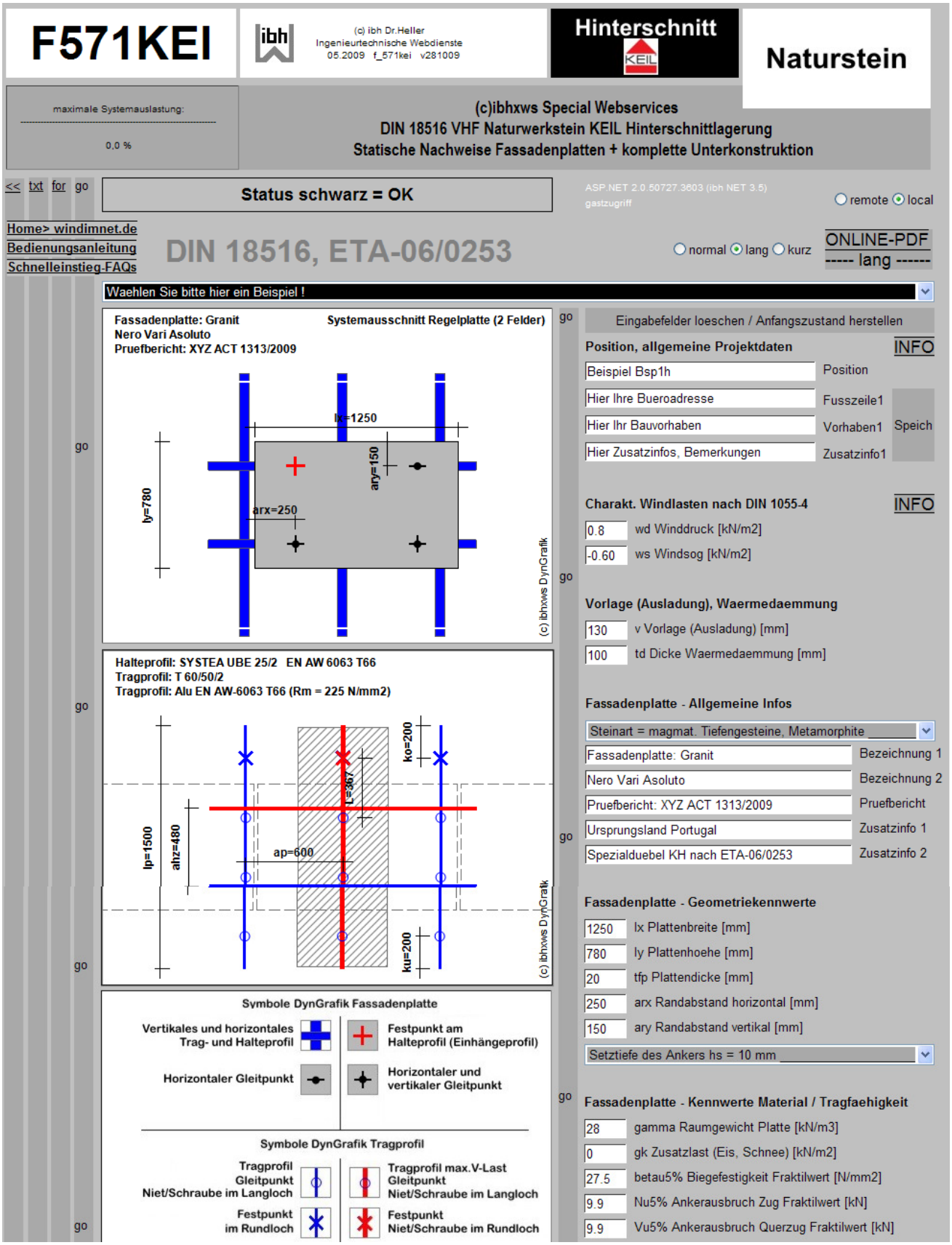
VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice CREATON TONALITY (R), Einhängung



VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice MOEDING ALPHATON, Leibungshalter



VHF-Webservices in D.NET unter www.windimnet.de
Beispiel: Webservice KEIL Hinterschnitt Naturwerkstein (Entwurf 10/2009)



(c)ibhxws Ingenieurtechnische Webservices
Gesamtkonzept, Vorteile

Architekten - Tragwerksplaner - Prüfingenieure - Bausachverständige - Bauunternehmen - Bauträger

(c)ibhxws Ingenieurtechnische Webdienste

www.windimnet.de

- Prüffähige statische Nachweise direkt aus dem Internet !
- Bautechnische Tools für Planer, Prüfer, Hersteller, Baubetriebe und Studenten !
- ca. 250 Webservices und Subservices u.a. in folgenden Servicebereichen
  - B.NET Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton
  - D.NET Dach, Fassade, Wand (spezielle VHF-Nachweise)
  - E.NET Erdbeben, vereinfachte Nachweise DIN 4149
  - H.NET Holzbau, Deckenschwingungen, UHB-Decke, HBV-Decke
  - M.NET Mauerwerk, Kellerwände, Ziegeldecken
  - R.NET Rekonstruktion, Sanierung
  - S.NET Stahlbau, Querschnittswerte, ausgew. Tragfähigkeitswerte
  - T.NET Tragwerke, Rahmenformeln
  - V.NET Holzverbindungen, Querzugsicherung
  - KI.NET Konstruktiver Ingenieurbau, Lastermittlung
- Keine Installation, kein Download, keine Versionskonflikte, kein Systemabsturz !
- Sie kaufen keine Software, sondern aktivieren Dienste - Software als Service !
- Aktuell und zu jeder Zeit im Internet verfügbar !
- Alle Anwender weltweit arbeiten immer mit der gleichen Programm- und Datenversion !
- Dort, wo der Internet Explorer >= 6.0 läuft, laufen auch die Webservices !
- Die Dienste sind schnell. Bitte vergleichen Sie mit herkömmlichen Websites !
- Neueste IT-Technologie: ASP.NET Framework 1.1, 2.0, 3.5 !
- Ein grosser Teil der Dienste ist kostenlos !
- Dienste mit der Kennung 'pass' können ggf. preiswert pro Jahr abonniert werden!
- Ideal für die Einarbeitung in neue Normen oder bautechnische Systeme !
- Direkte Produkt- bzw. Herstellereinbindung in statische Nachweise !
- Schnelle dynamische Online-PDF-Ausgabe für Ihre Projektdokumentation !
- Absolut einfaches Handling: Parameter eingeben/ändern, Dienst mit 'go' starten !
- Lokale Sonderlösungen (ohne Internetanbindung) möglich !
- Testen Sie die Webdienste auf Ihrem PC - unverbindlich und kostenlos !

ibh Dr.Heller Ingenieurbüro Tel: 03643 / 505640 Fax: 03643 / 505641 E-Mail: ibh@windimnet.de