

Galileo-Roadshow Hochschule Rosenheim

**Unterstützungsleistungen der Initiative Satellitennavigation
Berchtesgadener Land – Chancen für Gründer**

Dr. Christin Bindl & Dipl.-Geograph Lars Holstein



business
incubation
centre
Übergabestellen
managed by AZO



www.anwendungszentrum.de

www.satnav-bgl.eu



Übersicht

- Berchtesgadener Land
- Warum Galileo?
- Überblick Galileo Dienste
- Marktpotential von Satellitennavigation
- SatNav-Netzwerk Berchtesgadener Land
- Innovationsprozess im Netzwerk
- GATE im Berchtesgadener Land
- Chancen für Unternehmensgründer – Das ESA BIC
- Förderprogramme für Hochschulen
- Fazit und Ausblick



Berchtesgadener Land

- Südöstlichster Landkreis in Bayern in direkter Nachbarschaft zu Österreich/Salzburg
- 103.000 EW leben und arbeiten im Landkreis
- Landkreis mittlerer Größe mit 840 km² (3 Städte und 12 Gemeinden)
- Im Wirtschaftsraum der EuRegio Salzburg – Traunstein – Berchtesgadener Land leben und arbeiten 803.000 EW

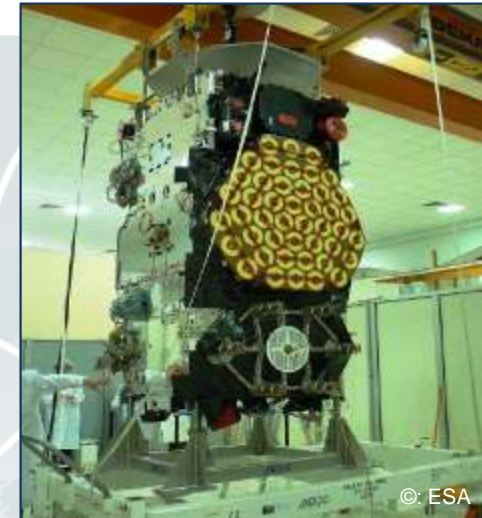


Bild: TRBK



Warum Galileo?

- **Unabhängigkeit Europas**, Know-how Aufbau und Chance Europa am globalen **SatNav-Markt** anzuknüpfen
- Galileo ist ein hauptsächlich **ziviles System**
- **Genauer** als und **kompatibel** mit heutigem GPS
- **Integrität** des Signals (etwaige fehlerhafte Satelliten werden in Echtzeit erkannt und im Signal angezeigt)
- **Genauigkeit (95%)**: 4m horizontal, 8m vertikal
- **Derzeitig erwartete Kosten**: 5,3 Mrd. Euro für den Aufbau des Gesamtsystems und 800 Mio. € jährlich für den Betrieb



Montage einer Soyuz-Trägerrakete in Kourou



Galileo-Dienste

- **Offener Dienst (Open Service)**
Kostenloser, frei zugänglicher Dienst, vergleichbar mit derzeitigem GPS.
- **Sicherer Dienst (Safety-of-Life Service)**
Dieser Dienst ist für überlebenswichtige Aufgaben konzipiert (z. B. Flugverkehr) und gegenüber dem offenen Dienst darin erweitert, dass Warnungen (in wenigen Sekunden) im Falle von Genauigkeitseinschränkungen oder Ausfall von Satelliten gegeben werden.
- **Kommerzieller Dienst (Commercial Service)**
Im kommerziellen Dienst stehen zusätzliche Signale zur Verfügung, die einerseits den Datendurchsatz erhöhen, andererseits die Genauigkeit erhöhen. Diese Signale werden verschlüsselt und gegen Gebühren genutzt werden können.

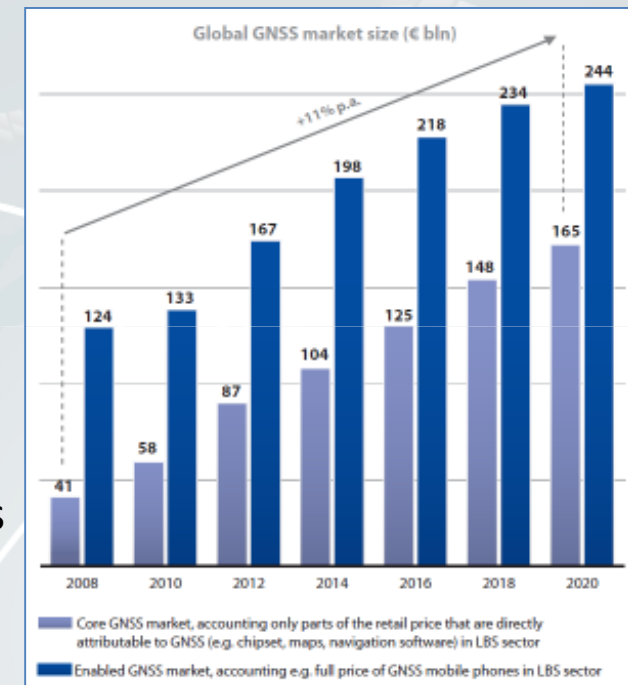


Einsatzkräfte bei einer Übung zur Verwendung von SatNav-Anwendungen

- **Regulierter Dienst (Public Regulated Service)**
Dieser zugangsbeschränkte Dienst wird für Benutzerkreise zur Verfügung stehen, die hoheitliche Aufgaben wahrnehmen. Sowohl die Genauigkeit als auch Zuverlässigkeit dieses Dienstes soll besonders hoch sein.
- **Such- und Rettungsdienst (Search and Rescue Service)**
Galileo wird weltweite Such- und Rettungsmaßnahmen unterstützen, und in die bestehende Netzwerk COSPAS-SARSAT und MEOSAR (Medium Earth Orbit Search and Rescue System) eingebunden. Der Dienst wird in der Lage sein, die Signale von Notsendern auf Schiffen, Flugzeugen und Personen zu empfangen und an die Nationalen Rettungszentren weiterzuleiten.

Marktpotential von Satellitennavigation (I)

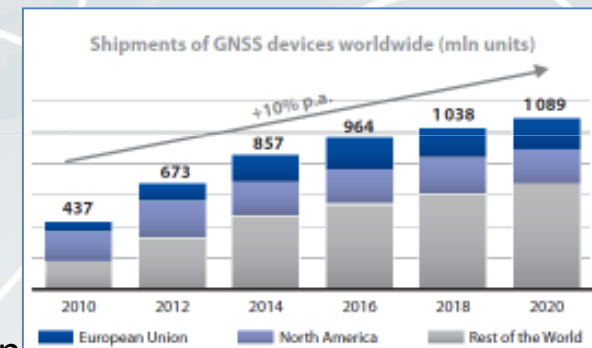
- Der GNSS (=SatNav) Markt wird im Verlauf der nächsten 10 Jahre wachsen: **+11% p.A.**
- 2020 wird ein globales Marktvolumen von **244 Mrd. Euro** erwartet.
- Geschätzte **6-7% des BIP** entwickelter Staaten hängt heute schon von SatNav ab (in Europa ca. 800 Mrd. €)
- LBS (location based services; ortsabhängige Dienste) sowie Anwendungen für den Straßenverkehr werden als die **wichtigsten Märkte** identifiziert.
- 2010 waren weltweit etwa **437 Mio. GNSS** fähige Endgeräte im Umlauf – bis 2020 wird ein 10%iges Wachstum p.A. erwartet. Der globale Markt wird 2020 auf etwa **1,1 Mrd. Geräte** angewachsen sein.



Quelle: GNSS Market Report 2010, GSA

Marktpotential von Satellitennavigation (II)

- 2009 betrug der Anteil **europäischer Unternehmen** am GNSS-Markt etwa **20%**.
- Im Kernmarkt (Chipsätze, Karten, Navigationssoftware) wird in der EU mit einem Umsatz von **32 Mrd. Euro in 2020** erwartet.
- **2014** wird der Anteil an **GNSS-Geräten** für den Straßenverkehr seinen Höhepunkt mit etwa **65 Mio.** verkauften Exemplaren erreichen.
- Danach wird ein Rückgang erwartet, der vor allem durch den verstärkten Einsatz von **Smartphones und Apps im Bereich Navigation** erklärt wird. Die **Marktdurchdringung** wird von etwa **34% auf fast 90% steigen**.



Quelle: GNSS Market Report 2010, GSA

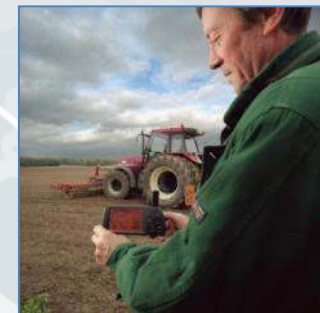
SatNav-Netzwerk im Berchtesgadener Land

Ziele und Aktionen

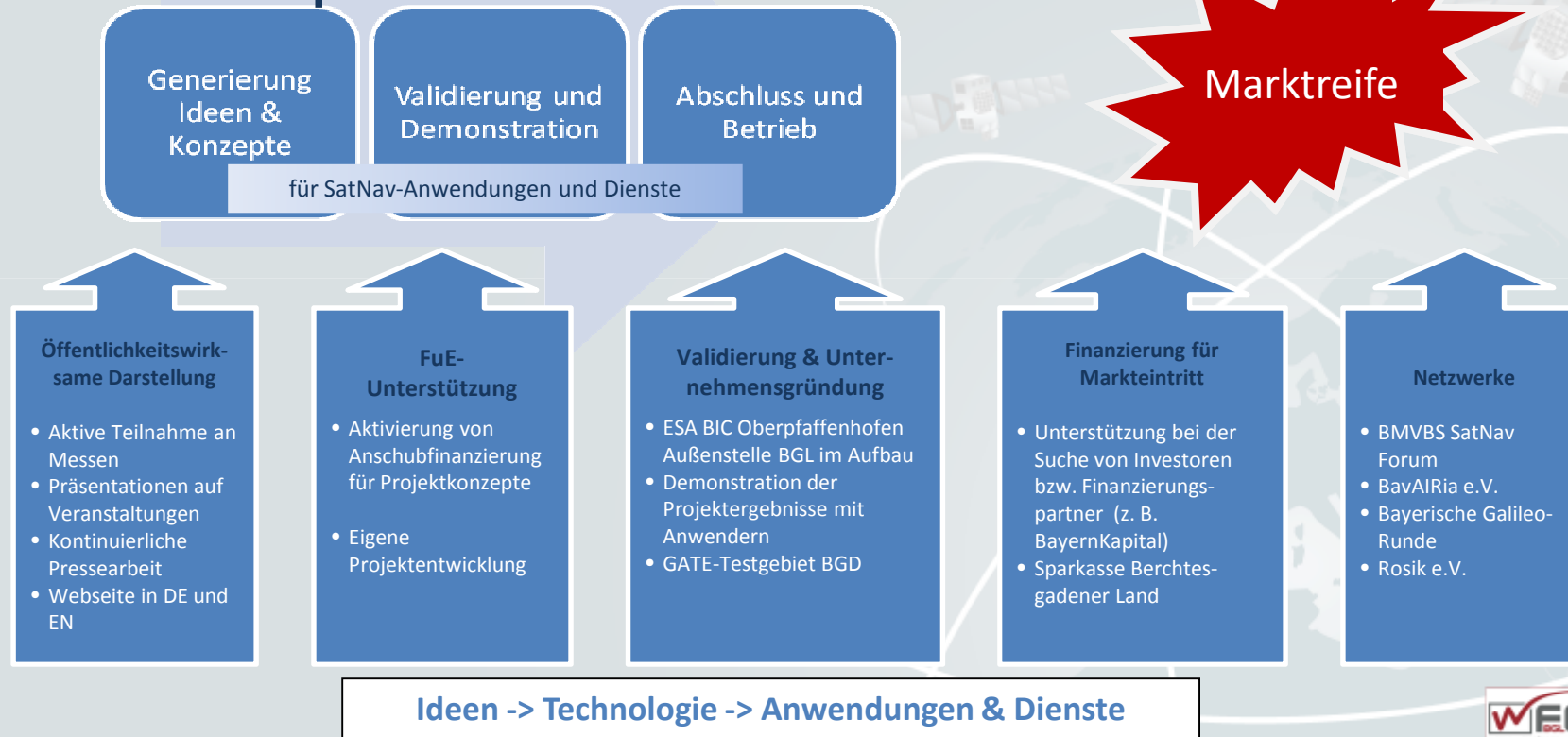
- Initiierung und **Umsetzung von Projektideen** zur Entwicklung von Technologien und **Produkten** zur nachhaltigen Stärkung der Partner
- Berchtesgadener Außenstelle des ESA BIC/ AZO für **junge Unternehmensgründer** mit der Sparkasse Berchtesgadener Land
- Aufbau eines wirtschaftsnahen **Forschungszentrums der TU München** am Schülerforschungszentrum in Berchtesgaden

Anwendungsfelder

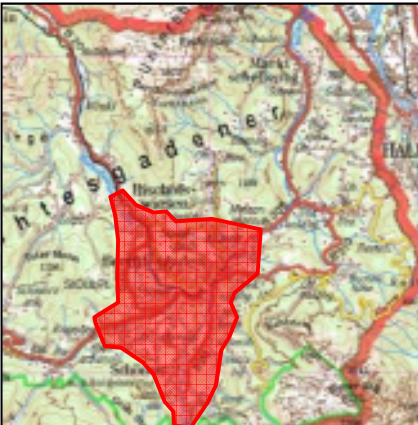
- Sicherheit und Rettungswesen
- Mobilität und Verkehrslogistik
- Gesundheit und Tourismus
- Energie, Landwirtschaft und Umwelt
- SatNav-Dienstleistungen (Beratung und Service)



Der Innovationsprozess im SatNav-Netzwerk



Größe Testgebiet: ca. 65 km²

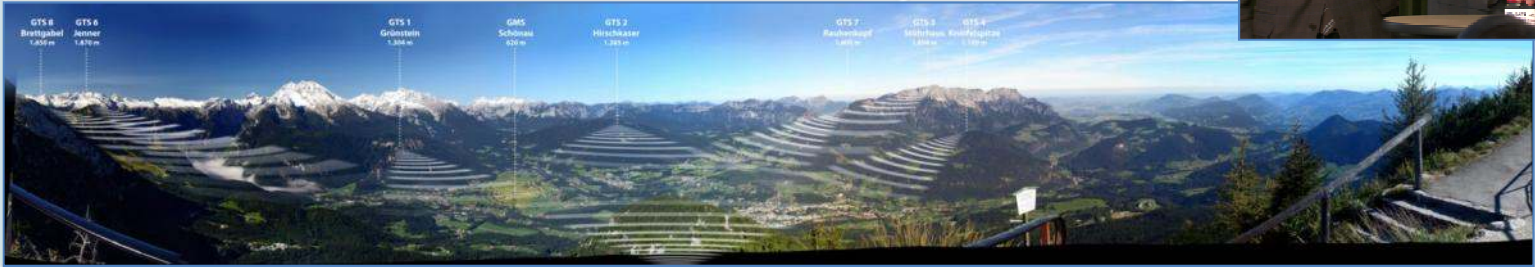


GATE im Berchtesgadener Land

- GATE ist eine einzigartige, terrestrische **Freifeld-Testeinrichtung für Galileo**.
- In Betrieb und **offen** für alle Nutzer weltweit.
- **Direkte Nutzung kommerzieller Galileo-Empfänger** ohne Modifikation.
- Galileo Signal gemäß **aktueller EU/ESA Signal-Spezifikation** (E1, E5a, E5b, E6).
- Seit Frühjahr 2011 **zertifiziertes Testgebiet**.
- **Offizielle Eröffnung** durch Verkehrsminister Dr. Peter Ramsauer am 04. Feb. 2011 in Berchtesgaden.
- Aufbau und Betrieb durch **IFEN GmbH**. GATE Service Büro vor Ort.



© IFEN GmbH



GATE Sendesegment

- 8 terrestrische GATE Sendestationen
- Gleichzeitige Aussendung aller Galileo Frequenzen E1, E5a, E5b, E6
- 3 Stationen mit Solarstromversorgung

GTS1: Grünstein



GTS2: Hirschkaser



GTS3: Stöhrhaus



© Bilder: IFEN GmbH

GTS4: Kneifelspitze



GTS5: Kehlstein



GTS6: Jenner



GTS7: Rauhenkopf

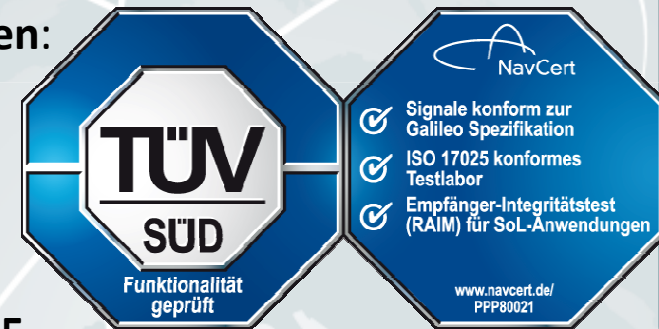


GTS8: Brettgabel



GATE Zertifizierung

- **Technische und operationelle Zertifizierung** durch NavCert GmbH und TÜV Süd
- Die Zertifizierung bestätigt folgende **GATE Funktionalitäten**:
 - ✓ GATE Signalcharakteristik und Qualität **konform** zur Galileo Spezifikation
 - ✓ Alle Galileo Frequenzen **simultan** nutzbar
 - ✓ Betrieb des Galileo Freifeld-Testlabors nach **ISO 17025**
 - ✓ **Integritätstest** (RAIM) für Safety-of-Life (SoL) Anwendungen durchführbar



Galileo -Tests im GATE Berchtesgaden

Zahlreiche Anwendungstests in der Testumgebung erfolgreich durchgeführt, z. B.

- **Galileo SAR Lawine:**
Galileo-basiertes Lawinensuchsystem
- **G2Real Einsatzübung:**
Galileo-gestütztes Echtzeit-Einsatzsystem für Rettungskräfte
- **MAGES Projekt – SAR Demo:**
Galileo-gestützter Helikopterflug eines Eurocopter EC 145 unter schwierigen Sichtverhältnissen (Flugtunnel), Rettung von Unfallopfern, Integritäts-Alarme



G2Real



© Bilder:
IFEN, Eurotelematik, WFG BGL

ESA BIC Bavaria

managed by AZO



business
incubation
centre
Oberpfaffenhofen
managed by AZO

ESA Business Incubation Centre Bavaria

managed by

Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen

- AZO was founded in 2004
- ESA BIC Oberpfaffenhofen since Aug 2009
- Support of 70 companies
- Creation of more than 720 jobs
- Extension to Nuremberg and **Berchtesgadener Land** in Oct 2011



ESA Business Incubation Centres

ESA BIC Bavaria in Gilching, Nuremberg, and Berchtesgadener Land, managed by the Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen

ESA BIC Noordwijk at the European Space Research and Technology Centre (ESTEC) in Noordwijk, The Netherlands, managed by BViT

ESA BIC Darmstadt at the European Space Operations Centre (ESOC) in Darmstadt, Germany, managed by cesah

ESA BIC Rome at the European Centre for Earth Observation (ESRIN) in Frascati, Italy, managed by BIC Lazio

ESA BIC Harwell at the Harwell Science and Innovation Campus in Oxfordshire, UK, managed by STFC



Incubation support in the Berchtesgadener Land:

- Support of up to 70 company foundations until 2013
- Company incubation of up to two years
- Financial Support
 - Incentive scheme of up to **60.000 EUR** from ESA & Bavarian Ministry of Economic Affairs
 - Loan of up to **40.000 EUR** from Sparkasse Berchtesgadener Land for low interest rates
- Incubation in the areas and application fields of:
 - SatCom • GMES • Robotics • Mechatronics • Telemedicine



Safety and Security



Health and Tourism



Agriculture, Environment and Energy



Mobility and Transport Logistics

ESA BIC Bavaria

Start-Up Programme



business
incubation
centre
Oberpfaffenhofen
managed by AZO

partners

managed by

Incubation support in the Berchtesgadener Land:

- Networking opportunities with enterprises, research institutions and user organisations
- Joint development of market-oriented GMES/ GNSS solutions
- Dissemination activities
- Development of R&D-projects on national and/or European level
- Opportunities to contribute towards the school research lab in Berchtesgaden

How to apply?

- ESA Business Incubation has an open call for proposals, which means that applications can be submitted at any time.
- The formal application procedure is explained in the application and the templates provided should be downloaded from the website www.esa-bic.de and used for the application.
- The main requirement for acceptance in ESA's Business Incubation scheme is that the applicant's product or service is based on a transfer of space technology, and/or the utilisation of a space system in a non-space environment.
- The complete proposal, together with all supporting documents, should be submitted electronically and by mail to Dr. Christin Bindl.

ESA BIC Bavaria

Start-Up Companies



business
incubation
centre
Oberpfaffenhofen
managed by AZO

Start-Up companies:



NOGAGO



Förderprogramme für Hochschulen

- **FHprofUnt - Forschung an Fachhochschulen mit Unternehmen – BMBF:** Wesentliche Ziele sind ein intensiverer Wissens- und Technologietransfer in die Unternehmen und bessere forschungs-nahe Qualifizierungsmöglichkeiten für Studierende und Forschungspersonal. Entlang einer wissenschaftlichen Wertschöpfungskette sollen auch universitäre und außeruniversitäre Forschungspartner in die Verbünde eingebunden werden. Kennzeichen des Programms sind der nachfrageorientierte Förderansatz, anwendungsnahe Forschungsprojekte, transferorientierte Kooperationen und forschungsnahe Qualifizierungen. Förderrunde 2012 seit gestern geschlossen.
- **EXIST – BMWi: Start der zweiten Wettbewerbsrunde „Die Gründerhochschule“ – Förderprogramm zur Gründungsprofilierung von Hochschulen:** Beteiligen können sich alle öffentlichen und privaten Hochschulen in Deutschland, die sich als gründungsprofilierte Hochschule positionieren möchten. Im Fokus steht die Herausbildung einer ganzheitlichen hochschulweiten Strategie zu Gründungskultur und Unternehmergeist. Einsendeschluss für die Ideenskizzen zur Förderung in der Konzeptphase ist der 15. Dezember 2011.

Themen und Aufgaben bei der Wirtschaftsförderungsgesellschaft

Allgemeine Aufgaben für studentische Tätigkeiten bei der Wirtschaftsförderung:

- Unterstützung bei dem Management des SatNav-Technologienetzwerkes.
- Unterstützung bei der Initiierung bzw. aktiven Begleitung von Technologie-Projekten in den Themenfeldern Satellitennavigation, Verkehr und Logistik sowie regenerative Energien.
- Unterstützung bei der Planung, Vorbereitung, Durchführung und Controlling von Projekten.
- Unterstützung bei Veranstaltungen, Pressearbeit, themenbezogenen Recherchen und der Pflege von Webseiten.

Themen für Studienarbeiten:

- Struktur- und Standortanalyse des Landkreises Berchtesgadener Land im Vergleich zu anderen, ähnlich strukturierten Landkreisen
- Durchführung einer Marktstudie zur Dienstleistungsoptimierung der Wirtschaftsförderung
- Evaluation des Netzwerks „Initiative Satellitennavigation Berchtesgadener Land“

Fazit

- **Netzwerk aus Wirtschaft, Wissenschaft und Anwendern** bietet umfangreiche Kompetenzen für SatNav-Produktentwicklungen an -> **High-Tech Unternehmensgründungen können finanziell unterstützt werden!**
- **Intensivierung der bayerischen und internationalen Zusammenarbeit** im Bereich SatNav.
- **Nutzen von Galileo** gegenüber GPS in Projekten klar herausgestellt.
- Schon **heute** lassen sich **SatNav-Produkte** und **Lösungen mit Galileo-bezug** im Berchtesgadener Land mit interessierten Anwendern im GATE testen und entwickeln.

Kontakt

Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen
Dr. Christin Bindl
Friedrichshafenerstr. 1
82205 Gilching

Tel: +49(0)8105-77277-15

Fax: +49(0)8105-77277-55

Email: bindl@anwendungszentrum.de

Internet: www.anwendungszentrum.de

www.esa-bic.de

www.galileo-masters.eu

www.gmes-masters.com

Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Berchtesgadener Land mbH
Dr. Thomas Birner / Lars Holstein
Sägewerkstr. 3
83395 Freilassing

Tel: 086 54 / 77 50-0

Fax: 086 54 / 77 50-15

Email: birner@wfg-bgl.info

holstein@wfg-bgl.info

Internet: www.wfg-bgl.info

www.satnav-bgl.eu