

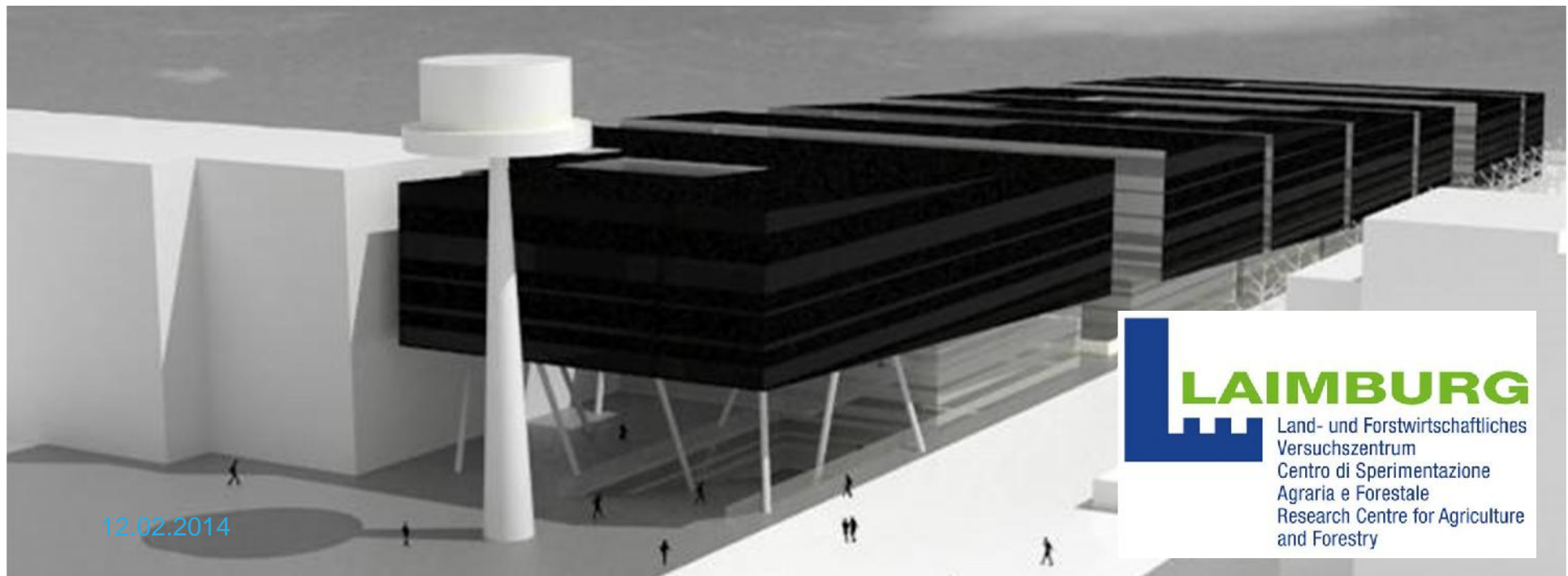
Technologiepark-Workshop

Forschung & Innovation im Dienste der Unternehmen

Thema: Lebensmittelwissenschaften

Referenten: Dr. Angelo Zanella / Dr. Michael Oberhuber

TIS innovation park
Bozen, am 11. Februar 2014

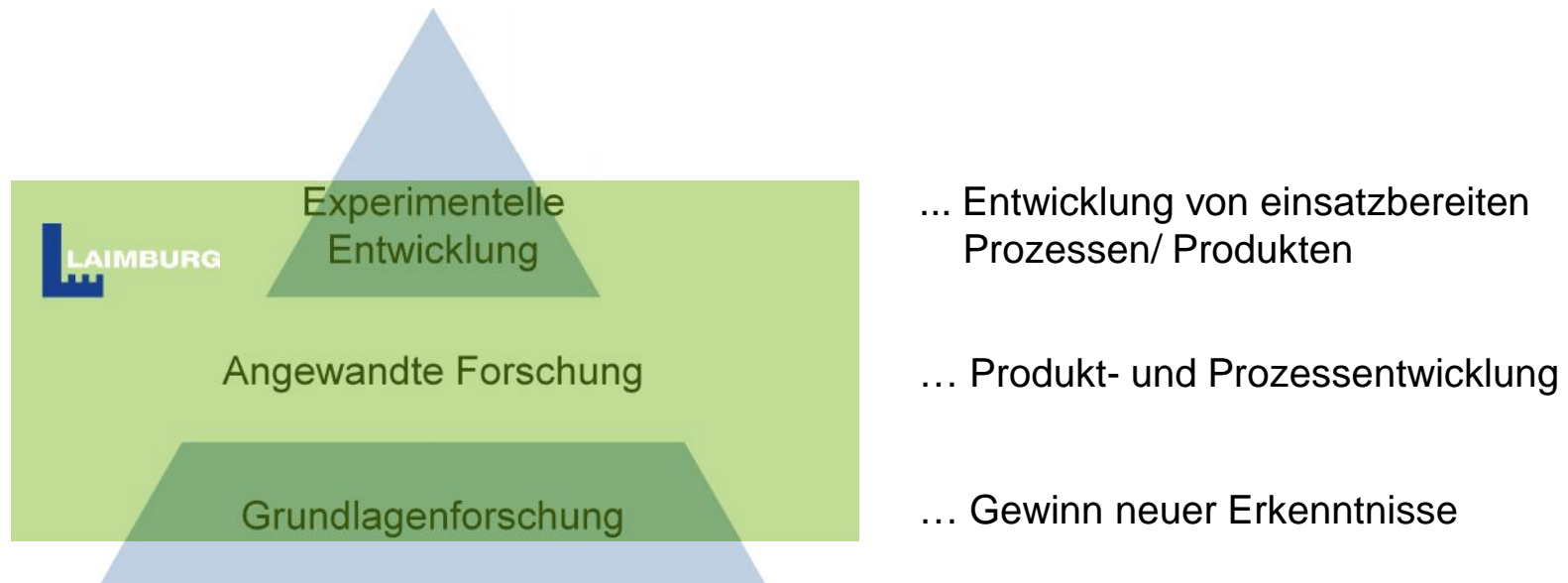




Vorstellung

Mission:

Das **Versuchszentrum Laimburg** betreibt **Forschung** in allen Bereichen der **Land- und Forstwirtschaft** sowie der **Lebensmittelwissenschaften** und sorgt für den **Wissenstransfer** und die **Verbreitung von Fachwissen** in die Praxis.

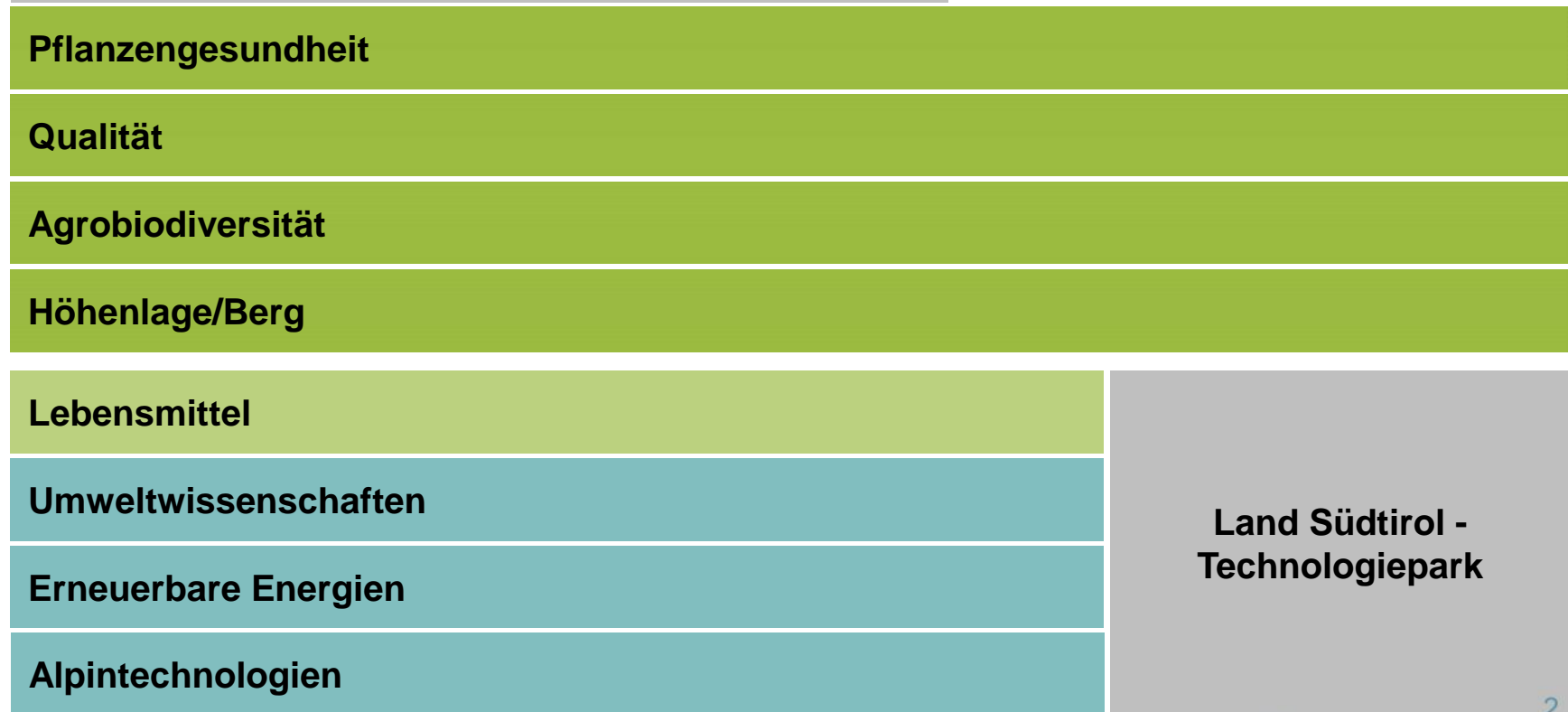


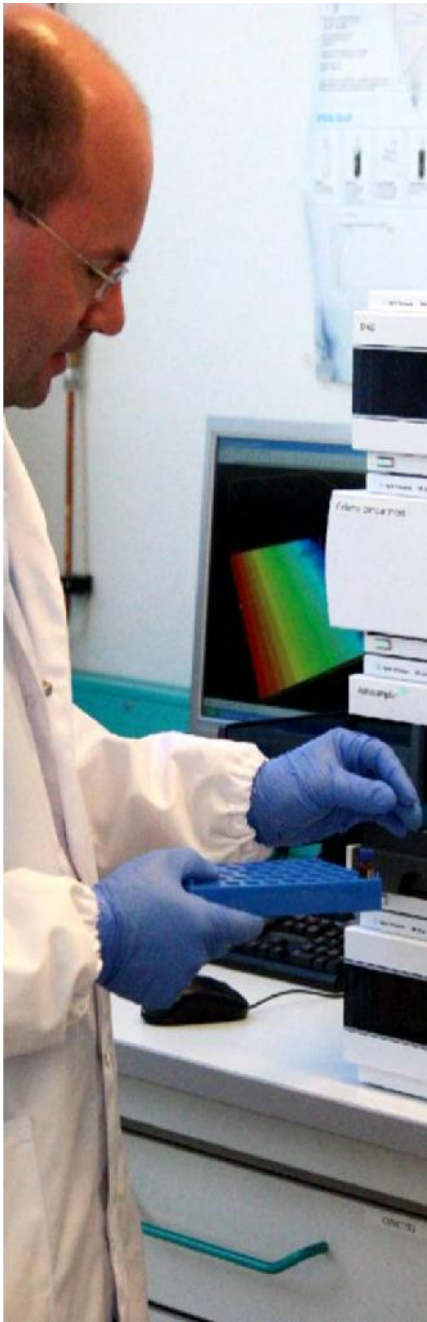
Forschungsthemen & -aktivitäten

Kompetenzfelder Laimburg



Forschungsschwerpunkte Laimburg 2010-2020





Ziele der Leistungsvereinbarung „Lebensmittelwissenschaften“

Aufbau von Forschungskapazität durch:

- Investitionen in **Infrastruktur** für Forschung & Entwicklung (Großgeräte und Labors)
- Aufnahme von **wissenschaftlichem Personal** zur Verstärkung der Forschungs- und Problemlösungskapazität
- Ausbildung von wissenschaftlichem **Nachwuchs**, um langfristig die Nachfrage nach Humanressourcen in diesem Bereich decken zu können

Technologieplattformen

Labor für Lebensmittelqualität: chemische Analytik und Sensorik

Labor für Lebensmittelsicherheit: Hygiene und Haltbarkeit

Food Processing Lab: Lebensmittelverarbeitungslabor

NMR-Labor: metabolische Fingerabdrücke , Strukturaufklärung (Laimburg / Uni Bozen)

eSense Lab: Inhaltsstoffe mit elektrischen/optischen Sensoren (Uni Bozen)

Pilot lab: Lebensmittelverarbeitungslabor im Pilot-Maßstab (Uni Bozen)

Bestehend am VZ
Laimburg,
Verstärkung durch
Leistungsverein-
barung

Aufbau von Forschungskapazität

Produktlinien

Wein und Destillate

Obstverarbeitung

Weitere Produkte wie
Milch und Fleisch

Forschungsfelder

Lebensmittelqualität und -sicherheit

Moderne Technologien zur
Analyse von Lebensmittel-
Inhaltsstoffen:

- „-Omics“-Technologien
- eSense Lab
- NMR Lab

Lebensmittelprozess- technik

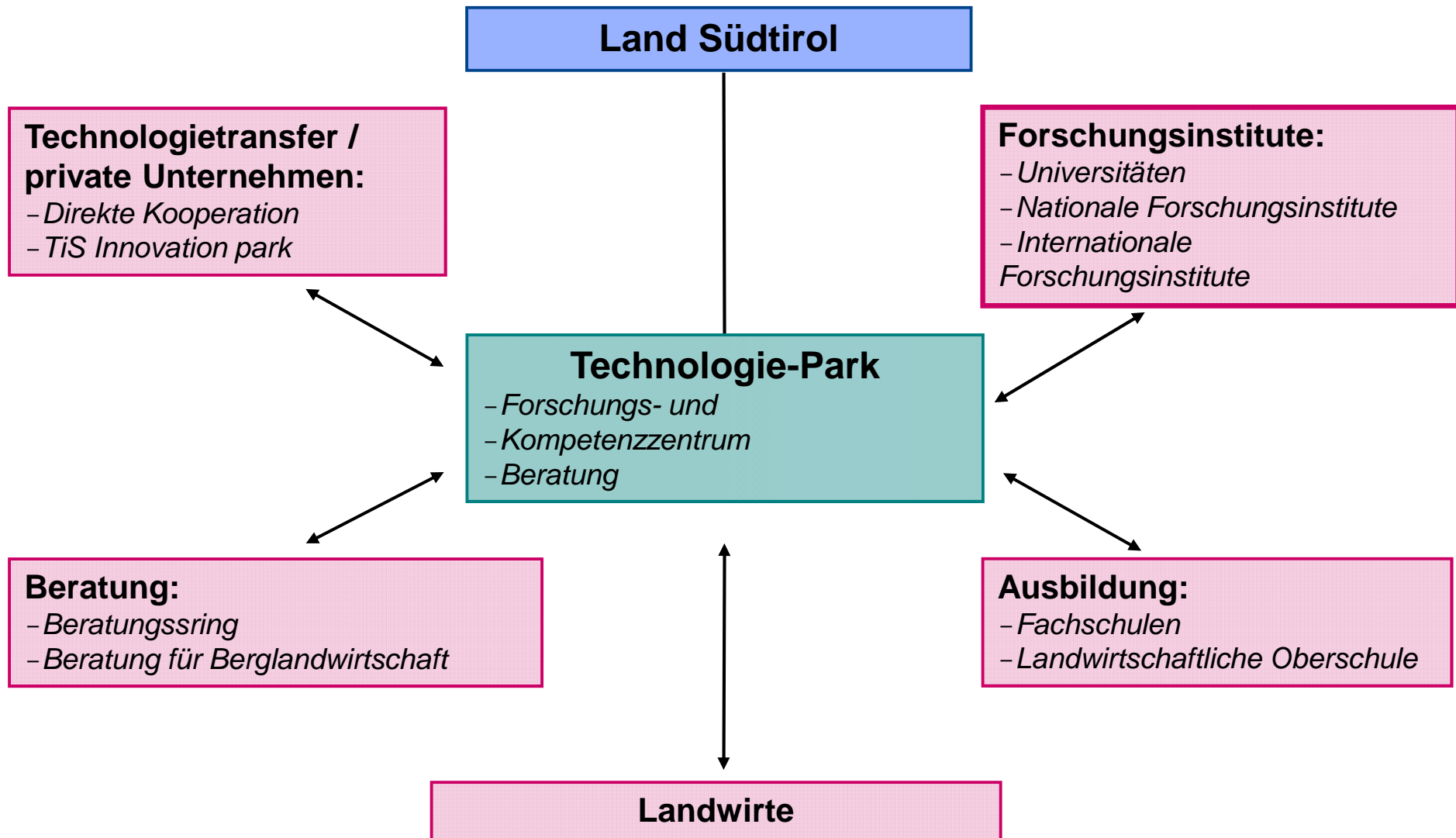
- Neue und verbesserte
Verfahren zur Herstellung
von Lebensmitteln
- Verbesserung von
Produktqualität und
Gesundheitswert
- Produktinnovation

Typizität und Herkunft- nachweis

Nachweis der Authentizität
und Besonderheit Südtiroler
Lebensmittel durch:

- metabolisches Fingerprinting
- NMR-Analyse
- Isotopenanalyse

Partnernetzwerk



F&E Dienstleistungen für Unternehmen

12.02.2014

- **Entwicklung von maßgeschneiderten Methoden**
je nach Fragestellung und Untersuchungsgegenstand

Chemisch-physikalische und mikrobiologische Analysen von Traubenmost, Wein, Fruchtsäften und Destillaten (Akkreditiert UNI EN CEI ISO 17025:2005)



Quelle: www.laimburg.it/de/444.asp

12.02.2014

Mikrobiologische Parameter

- Milchsäurebakterien
- Mikroskopische Trübungsanalyse
- Auszählen der Hefezellen am Mikroskop
- Hefen und Essigsäurebakterien
- Brettanomyces

Chemische Parameter

- Alkoholgehalt
- Methanol
- Dichte
- Essigsäure
- Flüchtige Säure
- Freie und gesamte schweflige Säure
- Glycerin
- Hefeverwertbarer Stickstoff
- Organischer Säuren (Wein-, Milch-, Apfel-, Zitronensäure)
- pH-Wert
- Reduzierende Zucker
- Reifetest (pH + Titrierbare Säure + ° KMW)
- Titrierbare Säure

F&E Dienstleistungen für Unternehmen 2/4

- Bestimmung von Inhaltsstoffen landwirtschaftlicher Produkte z.B. Äpfel, Birnen, Trauben, Wein, Käse, Milch

Compound	Matrix	Method	Status
Fatty Acid profile (42 compounds)	Milk, Cheese	GC-FID	implemented
Chlorophyll content (Tot,A,B)	Leaves (apple, wine, apricot)	UV/Vis	implemented
Carotenoids content (Total)	Leaves (apple, wine, apricot)	UV/Vis	implemented
Chlorophyll catabolites	Leaves (apple, wine, apricot tree)	HPLC-DAD	implemented
Sugars (major compounds)	Apple, wine, grapes, apple juice	IC	implemented
Organic Acids (major compounds)	Apple, wine, grapes, apple juice	IC	implemented
Anthocyanins	Apple, wine, grapes, apple juice	LC-DAD-MS	implemented
Other polyphenols	Apple, wine, grapes, apple juice	LC-DAD-MS	in implementation 2014
Color index (CIELAB)	Wine, apple juice	UV/VIS	implemented
TAC	Apple juice	FRAP	implemented
Vitamines	Apple, apple juice	LC-DAD-MS	in implementation 2014
Starch Content	Leaves, Branches, Roots	IC	implemented
VOC - Fingerprinting	Apple, wine, mead	PTR-MS	implemented
NIR - Fingerprinting	Apple, apple juice	NIR	implemented
-Farnesene	Apple	UV/VIS	in implementation 2014
Aromatic compounds	Apple juice, wine, apple	GC-MS	in implementation 2015

Quelle: www.laimburg.it/de/projektapfelfit.asp

12.02.2014

F&E Dienstleistungen für Unternehmen 3/4

- Pflanzen- und Frucht-Analysen, Boden- und Rückstands-Analysen

Boden	Humus, Bodenart, Kalk, pH, P ₂ O ₅ , K ₂ O, Mg, B, Mn, Cu, Zn, Nmin
Früchte	N, P, K, Ca, Mg, K/Ca und Schwermetalle
Blätter	N, P, K, Ca, Mg, B, Fe, Mn, Cu, Zn
Substrate und Komposte	pH, Trockenmasse, Salzgehalt, NO ₃ -N, NH ₄ -N, P, K, Ca, Mg, Na, B, Fe, Mn, Cu, Zn
Beregnungswasser	pH, Härte, Leitfähigkeit, Fe, SO ₄
Rückstandsanalysen	Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Methoden:

Pflanzen- und Fruchtanalysen, Boden- und Sonderanalysen:
ICP-OES, ICP-MS

Rückstandsanalysen:
GC-MS, LC-MS/MS

Quelle: www.laimburg.it/de/agrikulturchemie.asp

12.02.2014



F&E Dienstleistungen für Unternehmen 4/4

- Phytopathologische Untersuchungen (i. A. des Pflanzenschutzdienstes)

Schadorganismen	Kulturen/ Pflanzenarten	Analyse- methode	Schadorganismen	Kulturen/ Pflanzenarten	Analyse- methode
verschiedene (Virosen, Viroide, Phytoplasmen, ..)	Apfelbäume	Indexing im Freiland	Pepino-Mosaik- Virus	Tomaten- pflanzen	DAS ELISA
Apfeltriebsucht	Apfelbäume	real-time PCR VZ Laimburg	Sharkakrankheit des Steinobstes	Steinobst	DAS ELISA Eppo Standard
Steinobst- vergilbung	Steinobst (v.a. Marille)	PCR	Feuerbrand <i>Erwinia amylovora</i>	Kernobst- gehölze	PCR Eppo Standard PM 7/20(1) 2004
Goldgelbe Vergilbung der Rebe	Reben	nested PCR bzw. real-time PCR	Feuerbrand <i>Erwinia amylovora</i>	Feuerbrand- Wirtspflanzen	Isolierung / Identifizierung / Pathogenitätstests
Kartoffelspindel- knollenviroid	Zierpflanzen	RT-PCR Eppo Standard	Schleimkrankheit der Kartoffel	Saatkartoffel	Immunfluoreszenz , biologische Inokulation
Kartoffelvirosen	Saatkartoffel	Elisa-Tests	Bakterielle Ringfäule der Kartoffel	Saatkartoffel	Immunfluoreszenz , biologische Inokulation

Quelle: www.laimburg.it/de/pflanzenschutz/449.asp

12.02.2014



Referenzprojekte - Beispiele

12.02.2014

Projekt MONALISA

- Kooperation mit EURAC, Freie Universität Bozen, TIS
- Zusammenarbeit mit Entwicklungsabteilungen von Unternehmen
- Laimburg:
 - Entwicklung von nicht-destruktiven Messmethoden für die Qualitätbestimmung landwirtschaftlicher Produkte
- Umfassender Ansatz vom Klimamonitoring bis zur Produktqualität

Referenzprojekte - Beispiele 2/3



Projekt POMOSANO & Lebensmittelsensorik

- Erforschung der Eignung von Apfelsorten zur Herstellung von Fruchtsäften
- Chemische Analyse der Aromen und Inhaltsstoffe
- Aufbau einer geschulten Verkostergruppe für die Bewertung von Lebensmitteln (Lebensmittelsensorik)

Referenzprojekte - Beispiele 3/3



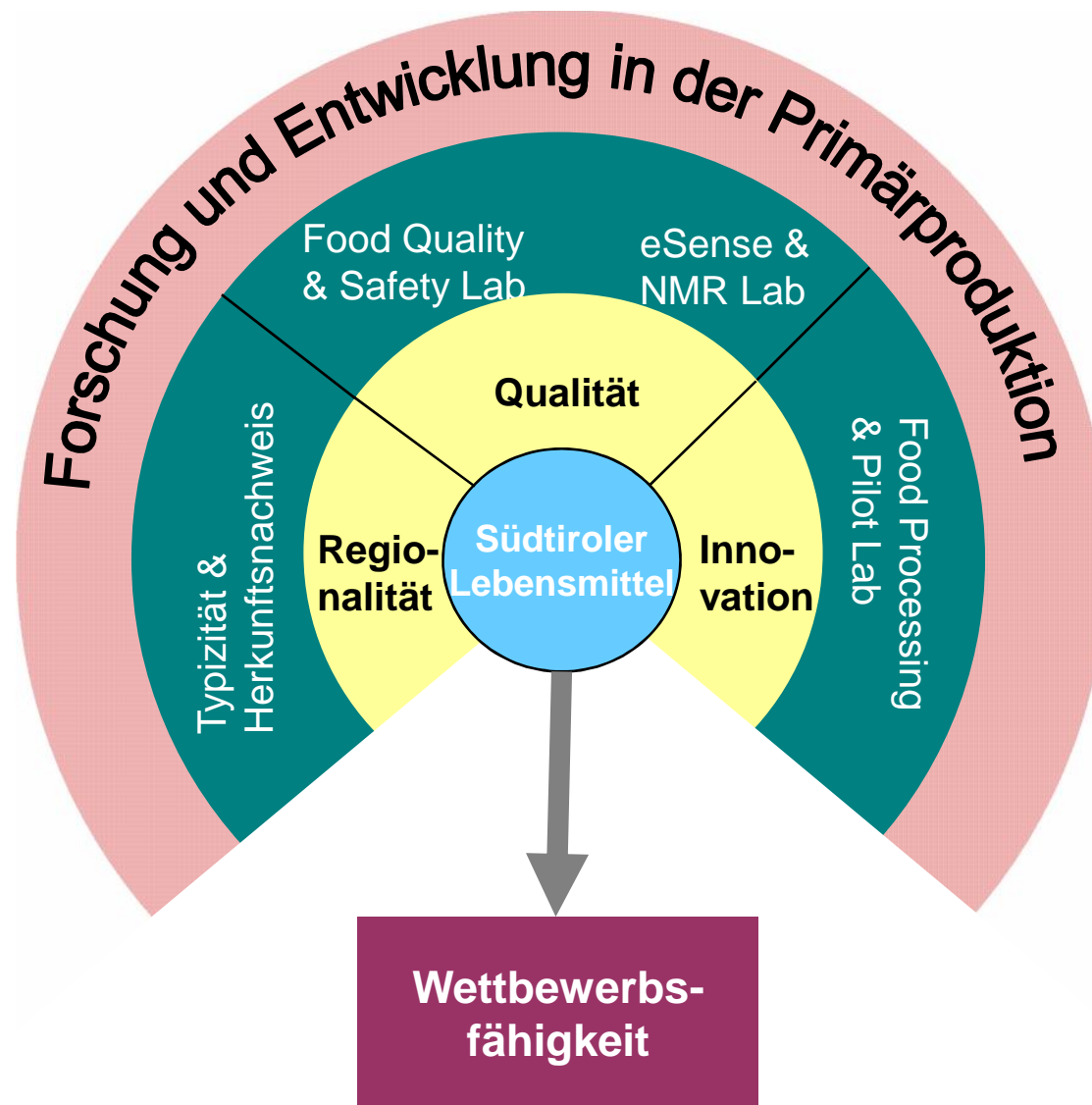
Projekt LAGREIN – LAGen, REben, INhaltsstoffe

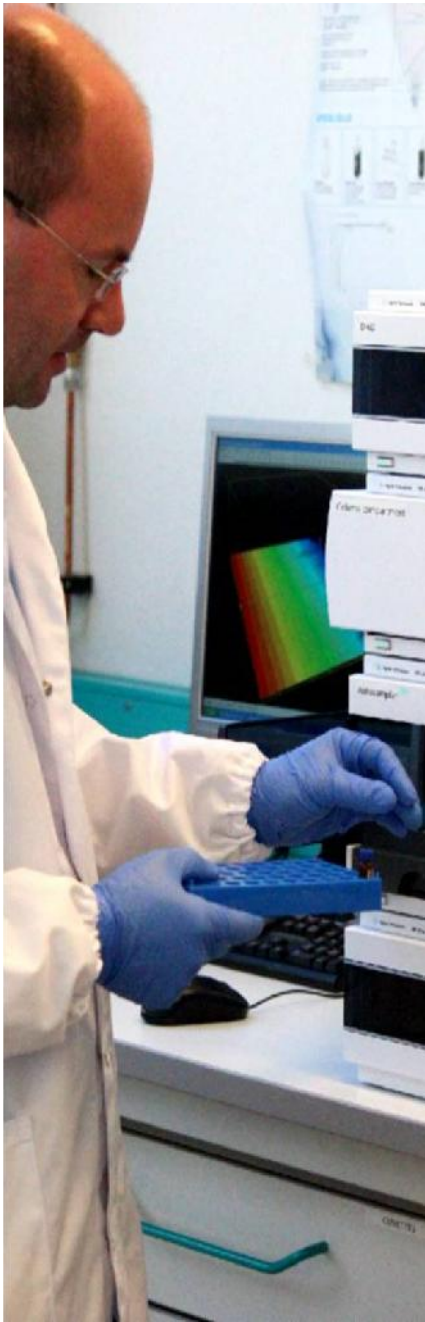
- Wissenschaftliche Charakterisierung dieser autochthonen Rebsorte durch:
 - Genaue chemische Beschreibung (Zucker, Säuren, phenolisches Profil, typische Aromen)
 - Detaillierte Dokumentation von klimatischen und agronomischen Daten in 6 ausgewählten Lagrein-Anbaulagen
 - Ableitung von Anbautechniken zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Weine



12.02.2014

Ausblick zum Technologiepark





12.02.2014

Ziele der Leistungsvereinbarung „Lebensmittelwissenschaften“

Interinstitutionelle Zusammenarbeit zwischen Versuchszentrum Laimburg und Freie Universität Bozen:

- Gegenseitige Zurverfügungstellung von Geräten und Ausstattung
- Aufbau eines gemeinsam genutzten Labors (NMR-Labor)
- Gemeinsame Betreuung von Nachwuchswissenschaftlern
- Gemeinsame Seminarreihen

Technologiepark
Lebensmittelwissenschaften

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Dr. Angelo Zanella / Dr. Michael Oberhuber

TIS innovation park

Siemens Str. 19 | Via Siemens 19

39100 Bozen | Bolzano - I

T +39 0471 568 000

F +39 0471 568 100

www.tis.bz.it

