

# Avifaunistische Grundlagenkartierung 2016: Bezirke Schwaz, Kufstein und Teilen von Innsbruck Land

## Bericht

Mag. Dr. Reinhard Lentner und Florian Lehne MSc

18. April 2017

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete



## 1. Ausgangslage:

Der Österreichische Brutvogelatlas aus den Kartierungsjahren 1981 – 1985 weist in Tirol selbst bei häufigen Vogelarten erhebliche Lücken auf und gibt keine realistischen Verbreitungsbilder der Brutvogelarten in Tirol wieder. Bei der Erstellung des Österreichischen Berichtes nach Art. 12 der EU-Vogelschutzrichtlinie im Jahr 2013 wurden nach wie vor erhebliche Datenmängel vor allem bei Gebirgsvogelarten in Tirol festgestellt. Auch bei der Bearbeitung des neuen Österreichischen Brutvogelatlas (Stand Frühjahr 2014) traten wieder ähnliche Bearbeitungslücken in Tirol auf.

Übereinstimmend mit den Verantwortlichen von BirdLife Österreich war daher davon auszugehen, dass im Rahmen des neuen Österreichischen Brutvogelatlas (ÖBVA) für weite Teile Tirols keine ausreichenden Daten über Brutvorkommen vorliegen werden. Dies ist vor allem durch den hohen Anteil an schwer zu erfassenden und schlecht zugänglichen Berggebieten gegeben.

Daher wurde im Frühjahr 2014 ein eigener Tiroler Brutvogelatlas (Tiroler BVA) unter der Federführung des Land Tirol (Abt. Umweltschutz) in Kooperation mit BirdLife Österreich gestartet, mit erweiterter Aufnahmemethodik in den über das vom Land Tirol erfassten Atlasquadranten und erhöhter Nutzbarkeit in der praktischen Naturschutzarbeit<sup>1</sup>. Damit könnten einerseits die Datenlücken gefüllt und andererseits die Erhebungsdaten des österreichischen Atlas (ÖBVA) genutzt werden. Dadurch entstehen Synergien für beide Vorhaben.

Zielsetzung des Tiroler Brutvogelatlas:

- Flächendeckende Erfassung der Verbreitung aller Brutvögel Tirols auf Basis von Atlasquadranten (AQ) mit 10 x 10 km Seitenlänge unter Nutzung von Synergien mit dem 2013 gestarteten ÖBVA, wobei ein möglichst hoher Brutcode angestrebt wird
- Erstellung von Verbreitungskarten aller nachgewiesenen Brutvögel einschließlich Atlascode / AQ
- Ermittlung von Atlasdichten der einzelnen Brutvogelarten
- Erstellung von Karten der Antreffwahrscheinlichkeiten (Habitateignung) ausgewählter Brutvogelarten

Die Zusammenarbeit und der Datenaustausch zwischen dem Österreichischen und Tiroler Brutvogelatlas wurden in einem eigenen Kooperationsvertrag zwischen BirdLife Österreich und dem Land Tirol geregelt. Projektleitung und fachliche Verantwortung für den Tiroler Brutvogelatlas liegt beim Land Tirol (siehe Projektorganisation).

Erhebung und Bearbeitung des Tiroler Brutvogelatlas erfolgt bezirksweise. Dadurch ist ein wechselseitiger Informationsaustausch und Unterstützung benachbarter AQ effizienter möglich. Durch die Erstellung von bezirksbezogenen Ergebnisberichten können die Kartierungsergebnisse rascher für die Naturschutzarbeit (z.B. Bewilligungsverfahren) genutzt werden.

---

<sup>1</sup> Lentner, R. (2014): Konzept des Brutvogelatlas Tirol (Version 24. Feb. 2014)

In diesem Bericht sind die Ergebnisse der während der Brutsaison 2016 erhobenen bzw. ergänzend von 2013 – 2016 über Ornitho.at eingegebenen Daten zusammengefasst. Weiteres wurden die Ergebnisse der Ornithologischen Grundlagenerhebung Karwendel (2010 – 2012) berücksichtigt. Jene Vogelarten die als Brutvogel eingestuft sind, werden im Anhang in Form von vorläufigen Verbreitungskarten dargestellt.

## 2. Projektorganisation und Finanzierung

- Projektleitung, Koordination und fachliche Verantwortung: Mag. Dr. Reinhard Lentner
- Unterstützung bei der Koordination und Projektleitung: Florian Lehne MSc
- Datenbank, Datenkontrolle, Zusammenführung vorhandener weiterer Datenquellen: Florian Lehne
- Kartenmaterial und GIS-Arbeiten: Florian Lehne und Helmut Guglberger

### Kartierpersonal im Bezirk Landeck, Imst und angrenzender AQ (ohne Titel):

Alois Masoner  
Andreas Danzl  
Andreas Schwarzenberger  
Barbara Eberhard  
Felix Lassacher  
Florian Lehne  
Julia Huter-Offer  
Kerstin Blassnig  
Peter Morass  
Rebecca Lussnig  
Reinhard Lentner  
Stephanie Vallant  
Tobias Leikauf

### Finanzierung:

Das Projekt wurde aus Mitteln des Tiroler Naturschutzfonds und dem Programm zur Entwicklung des Ländlichen Raums finanziert.

### Dank:

An die ZAMG Innsbruck allen voran Mag. Josef Lang. Die lokalspezifischen und sehr präzisen Wettervorhersagen erleichterten wesentlich die Planung und Kartierung. ÖBF Forstbetrieb Oberinntal und hier vor allem dem Leiter DI Egon Fritz für die Benützung des Wegenetzes der österreichischen Bundesforste.

### 3. Material und Methode:

#### 3.1 Angewendete Methoden

Die angewandten Methoden richten sich nach der Kartieranleitung zu den Felderhebungen des Tiroler BVA<sup>2</sup> (siehe Anhang). Alle Nachweise, die im Rahmen des Tiroler BVA erfasst wurden, sind punktgenau verortet. Die Begehungsrouten wurden mittels GPS aufgezeichnet. Mittels quantitativer Revierkartierungen (2 Durchgänge) und Atlasfrequenzkartierungen in vorgegebenen Flächen, sowie Untersuchung aller vorkommenden Lebensraumarten, wurde eine vollständige Artenliste für jeden Atlasquadrant angestrebt. 26 Atlasquadranten wurden im Jahr 2016 im Auftrag des Land Tirol kartiert, 8 weitere Atlasquadranten konnten in Kooperation mit BirdLife bearbeitet werden. Von der Ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel wurden weitere 5 Atlasquadranten vollständig abgedeckt. Das ergibt eine Gesamtzahl von 39 bearbeiteten Atlasquadranten. Von den insgesamt 39 Atlasquadranten lagen 25 im Bezirk Schwaz, 8 im Bezirk Kufstein, 5 im Bezirk Innsbruck-Land; 1 wurde im Laufe der Brutsaison im Bezirk Kitzbühel auf Grund der günstigen räumliche Nähe zusätzlich erfasst.

Atlasquadrant	Atlasdichtekartierung (T-Raster)	Atlasfrequenzerhebung	Kartierung Karwendel
S_001			
S_002			
S_003		x	
T_080			<b>vollständig</b>
T_081			<b>vollständig</b>
T_082			<b>vollständig</b>
T_083			<b>teilweise</b>
T_084	x		
T_086		x	
T_087			<b>teilweise</b>
T_088			<b>teilweise</b>
T_089			<b>vollständig</b>
T_090	x		<b>teilweise</b>
T_091	x		
T_094		x	
T_095			
T_096	x	x	
T_097		x	<b>teilweise</b>
T_098	x	x	
T_099		x	
T_100	x	x	
T_101	x	x	
T_102		x	
T_103		x	

<sup>2</sup> Lentner R. & F. Lehne (2015): Kartieranleitung zu den Felderhebungen „Avifaunistische Grundlagenerhebung Tirol“ Version 5 Mai 15

T_104		x	
T_107		x	
T_108	x	x	
T_109	x	x	
T_110		x	
T_111		x	
T_113	x		
T_115		x	
T_116	x	x	
T_117		x	
T_118		x	
T_119	x	x	
T_125	x		
T_127	x	x	
T_129		x	

Tabelle 1) Atlasquadranten 2016 einschließlich T-Raster und Atlasfrequenzerhebung mit Berücksichtigung der Ornith. Grundlagenerhebungen Karwendel in den Bezirken Schwaz, Kufstein, Teile von Innsbruck-Land

In Abbildung 1 ist die geografische Lage der im Jahr 2016 bearbeiteten Atlasquadranten dargestellt. Flächenanteile die außerhalb der Landesgrenze lagen, wurden nicht bearbeitet. Die methodisch vorgegebenen Sextantenflächen sind orange markiert. Die im Projektgebiet liegenden Atlasquadranten T\_085, T\_092, T\_093, T\_105, T\_106, T\_112, T\_120 und T\_126 wurden von BirdLife Österreich bearbeitet und sind schräg schraffiert in Abb. 1 dargestellt. In Abbildung 2 sind die Flächen dargestellt in denen Atlasfrequenz- und Revier- bzw. Atlasdichtekartierungen durchgeführt wurden (2 Kartierungsdurchgänge T-Raster, 3 Durchgänge Ornithologische Grundlagenkartierung Karwendel, 5 Durchgänge Revierkartierung T\_090 und T\_091). Färbung: T-Raster Flächen (gelb, lila), Ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel (rot) sowie die Sextanten der Atlasfrequenzerhebung (blau).

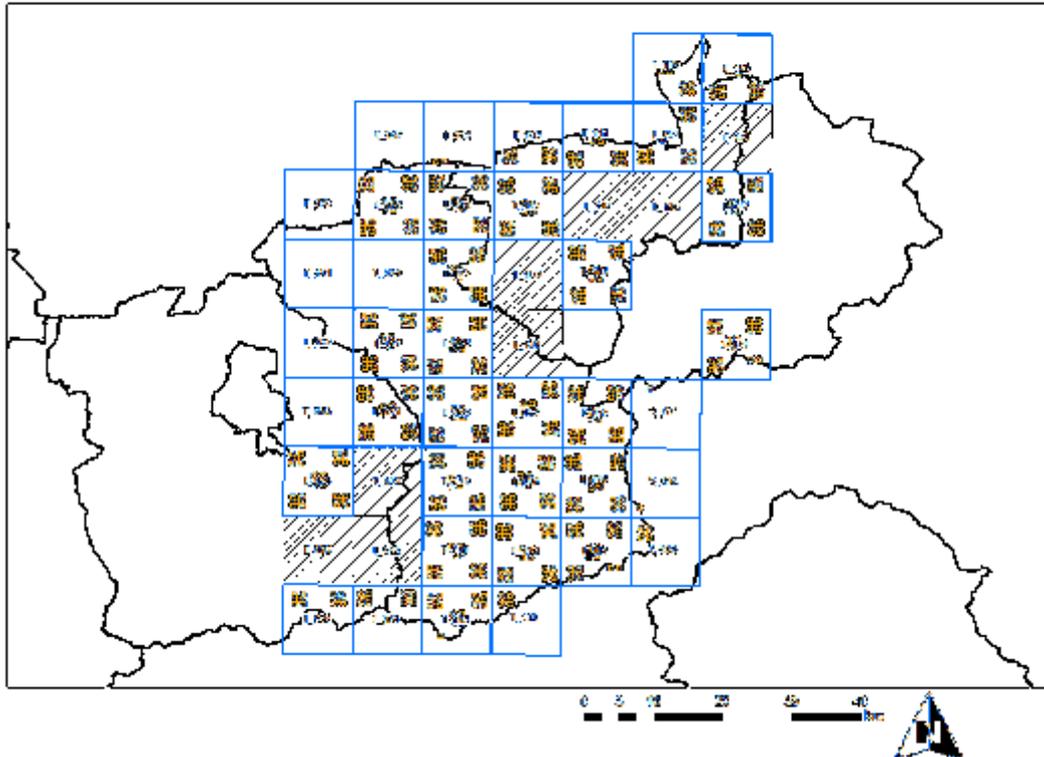


Abbildung 1) Projektgebiet im Jahr 2015 einschließlich Atlasquadranten und Sextanten in den Bezirken Landeck, Imst, Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt. Die von BirdLife Österreich erfassten AQ sind schräg schraffiert dargestellt.

8 Atlasquadranten (T\_085, T\_092, T\_093, T\_105, T\_106, T\_112, T\_120, T\_126) wurden lt. Vereinbarung von BirdLife Österreich erfasst. Dies wurde mit BirdLife im Vorfeld besprochen und abgestimmt.

Die zu kartierenden Flächen in S\_002 waren aufgrund der großen Schneemengen nicht erreichbar.

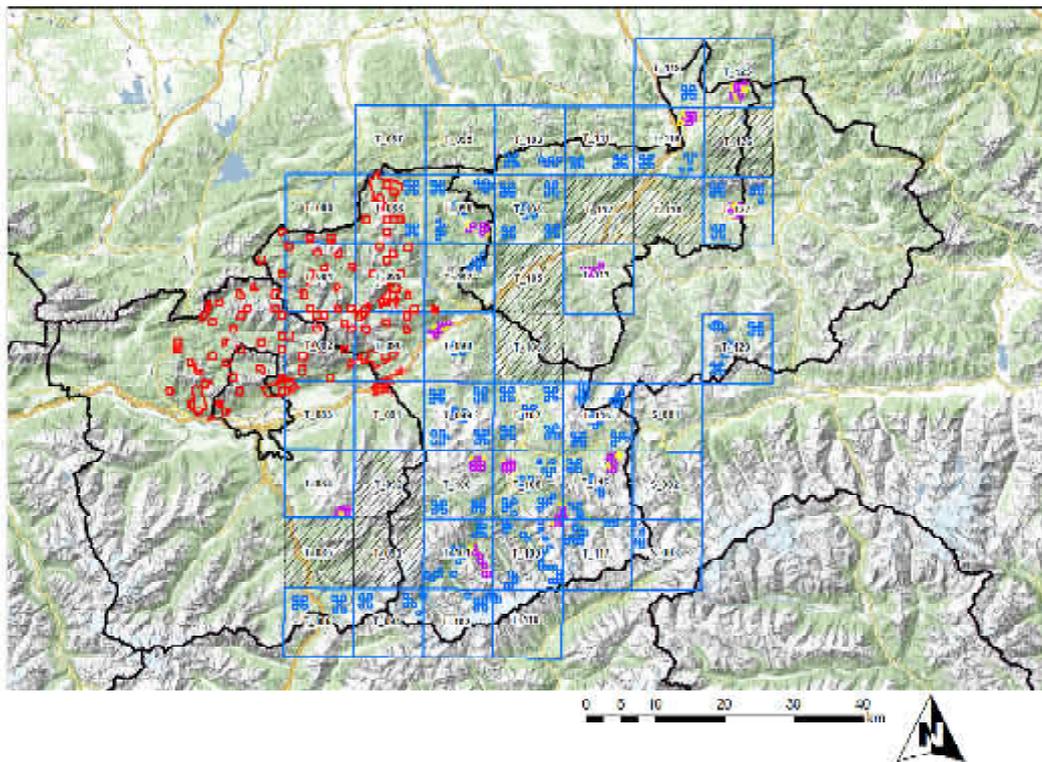


Abbildung 2) Sextantengruppen (blau = Atlas-Frequenzkartierung), T-Raster (gelb = alle Nachweise, violett = alle Nachweise ohne häufige Arten, Details siehe Anhang 5.1 –Kartieranleitung) und Rasterkartierungsflächen der ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel (2010-2012; rote Raster 1x1 km) in den Bezirken Schwaz, Kufstein und Teilen von Innsbruck-Land

Die Sextantengruppenkartierung (Atlas-Frequenzerhebung) wurde, ausgenommen T-Rasterkartierung, entsprechend den Vorgaben des Österreichischen Brutvogelatlas durchgeführt<sup>3</sup>.

Die T-Rasterflächen wurden im Vorfeld ausgewählt und wenn erforderlich lagemäßig angepasst, wobei auf eine ausgewogene Verteilung hinsichtlich Habitattypen (Corine), Höhenlage, Exposition ua. geachtet wurde. Dabei wurden dieselben Vorgaben wie bei der Verschiebung von Sextanten angewandt. Eine Sextantengruppe wurde bei Bedarf verschoben, um eine Revierkartierung zu ermöglichen. T-Raster Kartierungen wurden vorzugsweise nur in Atlasquadranten mit 100 % Tiroler Landesfläche durchgeführt.

### 3.2 Wetterbedingungen

Das Wetter während der Kartierperiode 2016 war abwechslungsreich mit warmem Jahresbeginn, starken Forst Ende April und wechselhaftem Frühjahr und einem überaus heißen Sommer. Bis auf den starken Forst im April gab es kaum lange, sehr kühle oder kalte Wetterphasen. Trotz des häufigen Sonnenscheins war 2016 auch eines der niederschlagsreichsten Jahre mit überdurchschnittlich hohen Niederschlagssummen in Mai und Juni. Heftige Unwetter, wie zuletzt 2015, waren zwar deutlich seltener, die immer

<sup>3</sup> Lentner R. & F. Lehne (2015): Kartieranleitung zu den Felderhebungen „Avifaunistische Grundlagenenerhebung Tirol“ Version 5 Mai 15

wiederkehrenden Regentage erschwerten jedoch die Kartiertätigkeiten etwas. In Folge führte dies zu hohen Schneemengen im Hochgebirge bis in den Juli hinein.

Die Bedingungen für die Kartierung der Brutvögel waren grundsätzlich günstig, die wiederkehrenden Regentage führten vereinzelt zu logistischen Problemen.

## 4. Ergebnisse

Innerhalb des Bearbeitungszeitraumes von **1. April 2016 bis 15. Juli 2016** wurden **31** Atlasquadranten in den Bezirken Schwaz, Kufstein und Teilen von Innsbruck-Land vollständig bearbeitet. 8 weitere Atlasquadranten wurden in Kooperation mit BirdLife kartiert, die zum Teil von BirdLife im Folgejahr noch fertig bearbeitet werden müssen. Dabei wurden **169** Vogelarten nachgewiesen. Während der ornithologischen Grundlagenerhebung in den Bezirken Schwaz, Kufstein und Teilen von Innsbruck Land wurden **30.272** Nachweise mit Brutcode gesammelt. Nachweise ohne Brutcode sind in dieser Zahl nicht berücksichtigt. Dabei konnte in **355** Sextanten die Atlasfrequenz erhoben und in weiteren **113** (12 T-Raster) Sextanten, Revierkartierungen mit 2 Begehungen durchgeführt werden. Einer dieser T-Raster (T\_101) konnte aufgrund der Wetterverhältnisse nur 1 Mal begangen werden. In T\_090 und T\_091 wurden in 104 Rasterquadranten mit einer Seitenlänge von 250x250m eine rationalisierte Revierkartierung im Rahmen einer Masterarbeit der Universität Innsbruck durchgeführt. Diese Daten fließen in die Grundlagenkartierung ein.

Über die Arbeiten an dem Tiroler Brutvogelatlas wurden weitere Datenquellen zusammengeführt und in diesen Bericht integriert. Weiters wurden durch die Kooperation mit BirdLife Österreich **24.413** Nachweise eingearbeitet, die während der Perioden 2013 - 2016 auf der Plattform Ornitho.at mit Brutcode gemeldet wurden. Diese Zahl umfasst auch jene Atlasquadranten, die ausschließlich von BirdLife bearbeitet wurden. Alle diese Brutvogelnachweise wurden für die Auswertung zusätzlich herangezogen und in diesen Bericht eingearbeitet. Weitere Daten, die für die Auswertung verwendet werden konnten: **67** Nachweise aus dem Tiroler Brutvogelatlas – Brutperiode 2014; **363** Nachweise aus dem Tiroler Brutvogelatlas – Brutperiode 2015, **42** Nachweise aus Untersuchungen die im Jahr 2012 am Flussuferläufer, Flussregenpfeifer und Gänsesäger in Tirol durchgeführt wurden; **15.712** Nachweise aus der ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel; **1.271** Nachweise aus dem Raufußhühner-Monitoring Tirol 2016 – Referenzgebiet 1 – Nördliche Kalkalpen; **318** Nachweise aus dem Raufußhühner-Monitoring Tirol 2013 – Referenzgebiet 3 – Kitzbüheler Alpen. Insgesamt konnten also **72.458** Nachweise für diesen Bericht ausgewertet werden.

AQ	% Fläche in Tirol	Fläche in ha	Anzahl Nachweise	Anzahl Arten
T_086	53%	5300	404	67
T_084	100%	10000	1470	71
T_094	45%	4500	517	68
T_102	62%	6200	280	47

T_110	21%	2100	17	7
T_101	100%	10000	963	65
T_100	100%	10000	1751	76
T_091	100%	10000	4471	103
T_099	100%	10000	1144	65
T_109	100%	10000	653	49
T_108	100%	10000	2344	92
T_117	79%	7900	475	48
T_116	96%	9600	1350	72
S_003	15%	1500	40	13
S_002	3%	300	0	0
T_115	95%	9500	884	67
S_001	5%	500	3	3
T_098	100%	10000	2241	105
T_096	100%	10000	2692	81
T_104	100%	10000	1390	74
T_087	5%	500	91	28
T_095	9%	900	195	39
T_103	37%	3700	359	53
T_113	100%	10000	2955	90
T_127	100%	10000	2520	87
T_111	46%	4600	851	68
T_119	62%	6200	6101	102
T_125	35%	3500	1516	79
T_118	34%	3400	380	66
T_088	94%	9400	3715	94
T_090	100%	10000	6193	109
T_107	100%	10000	718	81
T_129	80%	8000	322	57
T_097	100%	10000	1174	89
T_085	100%	10000	1125	88
T_083	100%	10000	4445	115
T_082	100%	10000	2839	79
T_081	100%	10000	2715	86
T_080	19%	1900	481	59
T_092	100%	10000	196	45
T_089	100%	10000	3818	84
T_106	100%	10000	1288	85
T_105	100%	10000	1612	93
T_120	100%	10000	2024	82
T_093	100%	10000	239	53
T_112	100%	10000	1745	98
T_126	100%	10000	926	78

Tabelle 2) Anzahl der Nachweise und Arten pro Atlasquadrant (inkl. Flächenangabe)

Die Abbildung 3 zeigt die räumliche Verteilung der 72.458 Nachweispunkte. Dabei sind die methodisch bedingten „geklumpten“ Nachweise im Bereich der untersuchten T-Raster und Sextantengruppen erkennbar.

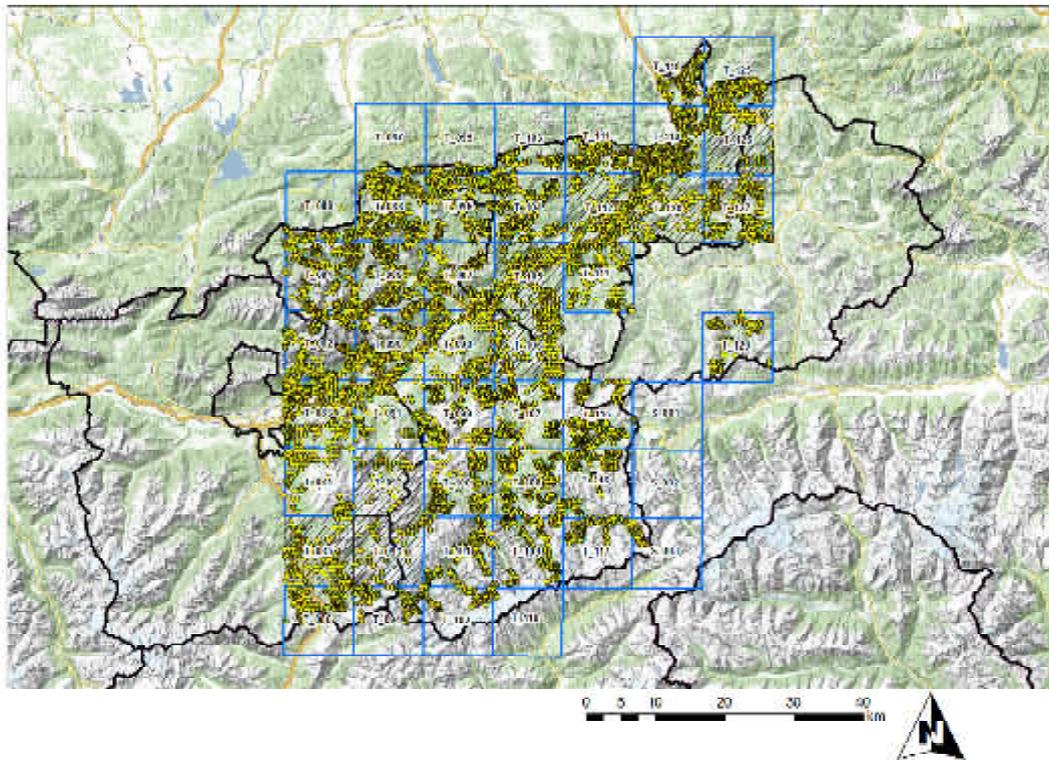


Abbildung 1) Nachweise im Bearbeitungsjahr 2016 für die Bezirke Schwaz, Kufstein und Teile von Innsbruck-Land inkl. der Nachweise vom ÖBVA

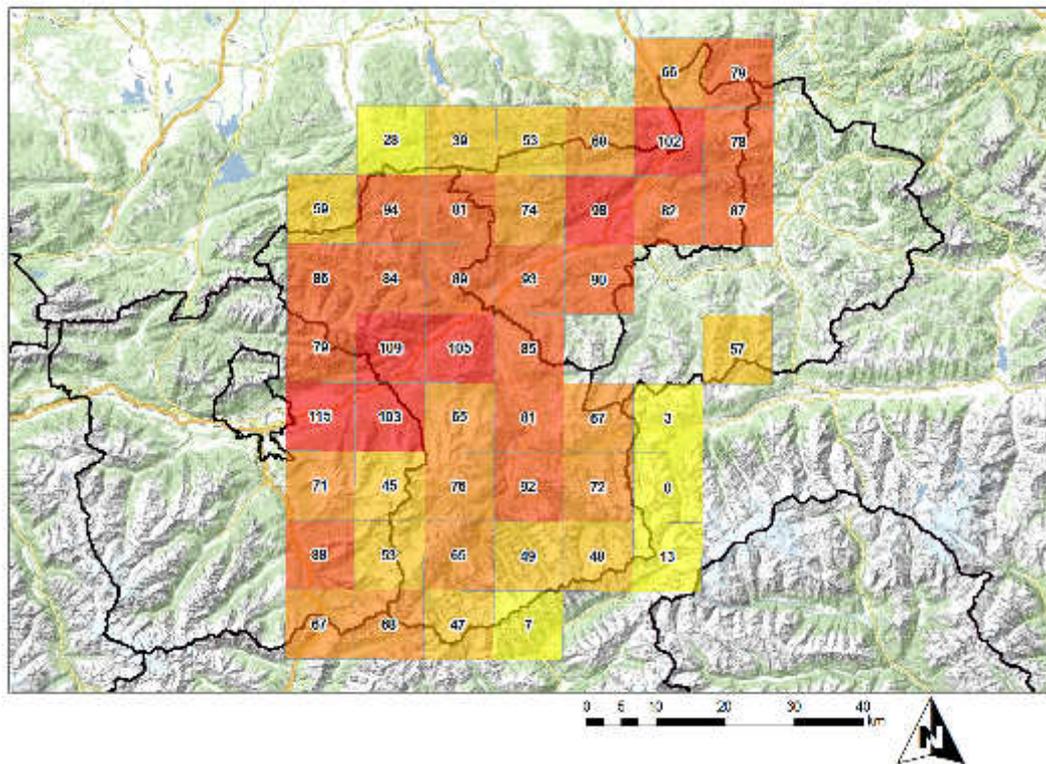


Abbildung 4) Darstellung der Artenzahl pro Atlasquadrant; dabei ist zu beachten, dass nicht alle AQ vollständig innerhalb Tirols lagen und daher nicht der gesamte AQ erfasst wurde.

Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über der Artenvielfalt pro Atlasquadrant. Die Artenzahlen reichen bis 115 Vogelarten / AQ für die ein Brutcode angegeben ist. Alle Flächen mit einer Artenzahl von > 100 liegen im Bereich des Inntalbodens und seiner Hangbereiche.

#### 4.2 Liste der nachgewiesenen Brutvogelarten

Bis zum Ende des Kartierungszeitraumes am 15.7. 2016 wurden im untersuchten Gebiet **135** Vogelarten mit Brutcode erfasst (Kategorien: mögliche, wahrscheinliche, sichere Brutvögel). Bei Arten für die es in Tirol bisher keine gesicherten Brutnachweise gibt, wurde kein Brutcode der Kategorien möglicher bzw. wahrscheinlicher Brutvogel vergeben. Als wesentliche Referenz dient die Artenliste und Statusübersicht der Vögel Tirols<sup>4</sup>.

Name	wissenschaftl. Name	Anzahl Nachweise
Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	274
Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	152
Alpenschneehuhn	<i>Lagopus muta</i>	266
Alpensegler	<i>Apus melba</i>	4
Amsel	<i>Turdus merula</i>	3291
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	973

<sup>4</sup> Landmann, A. (1996): Artenliste und Statusübersicht der Vögel Tirols. Egretta 39

Bachstelze	Motacilla alba	1559
Baumfalke	Falco subbuteo	24
Baumpieper	Anthus trivialis	500
Berglaubsänger	Phylloscopus bonelli	666
Bergpieper	Anthus spinoletta	1790
Birkenzeisig	Carduelis cabaret	335
Birkhuhn	Tetrao tetrix	1173
Blässhuhn	Fulica atra	170
Blaumeise	Parus caeruleus	872
Bluthänfling	Carduelis cannabina	167
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	27
Buchfink	Fringilla coelebs	5263
Buntspecht	Dendrocopos major	1095
Dohle	Corvus monedula	52
Dorngrasmücke	Sylvia communis	4
Dreizehenspecht	Picoides tridactylus	155
Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	2
Eichelhäher	Garrulus glandarius	568
Elster	Pica pica	172
Erlenzeisig	Carduelis spinus	507
Feldlerche	Alauda arvensis	30
Feldschwirl	Locustella naevia	5
Feldsperling	Passer montanus	535
Felsenschwalbe	Hirundo rupestris	119
Fichtenkreuzschnabel	Loxia curvirostra	647
Fitis	Phylloscopus trochilus	591
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	49
Flussuferläufer	Tringa hypoleucos	32
Gänsesäger	Mergus merganser	99
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	120
Gartengrasmücke	Sylvia borin	208
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	354
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	589
Gelbspötter	Hippolais icterina	322
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	810
Girlitz	Serinus serinus	244
Goldammer	Emberiza citrinella	723
Graureiher	Ardea cinerea	113
Grauschnäpper	Muscicapa striata	383
Grauspecht	Picus canus	231
Grünfink	Carduelis chloris	592
Grünspecht	Picus viridis	316
Habicht	Accipiter gentilis	39
Haselhuhn	Bonasa bonasia	72
Haubenmeise	Parus cristatus	1211

Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	28
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2053
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	1612
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	2023
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	168
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	5
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	6
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	32
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	26
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	457
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	1029
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	53
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1952
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	440
Krickente	<i>Anas crecca</i>	5
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	456
Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	31
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	231
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	741
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	223
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	961
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3450
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	136
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	1484
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	543
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	70
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	87
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	890
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	482
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	34
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	3510
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	117
Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	45
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	138
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	33
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	121
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	505
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1955
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	1008
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	67
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	107
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	298
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	112

Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	11
Steinrötel	<i>Monticola saxatilis</i>	7
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	216
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	573
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	561
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>	32
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	383
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	120
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	772
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	3483
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	36
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	30
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	92
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	19
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	502
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	9
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	605
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	941
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	149
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	136
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	5
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	83
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	30
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	281
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	1069
Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotos</i>	68
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	15
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	21
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	38
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	7
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	1620
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2514
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2761
Zipammer	<i>Emberiza cia</i>	2
Zitronengirlitz	<i>Serinus citrinella</i>	191
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	14
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3

Tabelle 3) Artenliste der Arten, für die ein Brutcode vergeben wurde und für die ein Brutnachweis belegt ist.

Weitere 34 Vogelarten wurden im Zuge der Erhebungen nachgewiesen, die jedoch nicht als Brutvögel eingestuft wurden. Dies sind:

<b>Name</b>	<b>wissenschaftl. Name</b>	<b>Anzahl Nachweise</b>
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	1
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	1
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	1
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	2
Graugans	<i>Anser anser</i>	1
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1
Grünlaubsänger	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	1
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	1
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	9
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	2
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	3
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	1
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	5
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	1
Rotkehlpieper	<i>Anthus cervinus</i>	1
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1
Schafstelze (ssp. cinereocapilla): Aschköpfige S.	<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>	1
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	12
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	3
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	1
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	1
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	1
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	x
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	1
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	1
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	3
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	1
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europeus</i>	1
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1

Tabelle 4) Artenliste der Arten, die (bisher?) nicht als Brutvogel betrachtet werden

### 4.3 Defizitarten, -räume

Durch den projektbedingten Kartierungsbeginn (01.04.2016) könnten einige Arten eher unzureichend erfasst worden sein. Des Weiteren fehlten einige Arten, die im Gebiet zu erwarten wären. Das Kartierpersonal wurde angehalten, mögliche weitere Arten bzw. Defiziträume zu notieren (siehe Abb. 5)

Eine gezielte Nachsuche nachtaktiver Vogelarten während des kommenden Erhebungsjahres ist geplant.

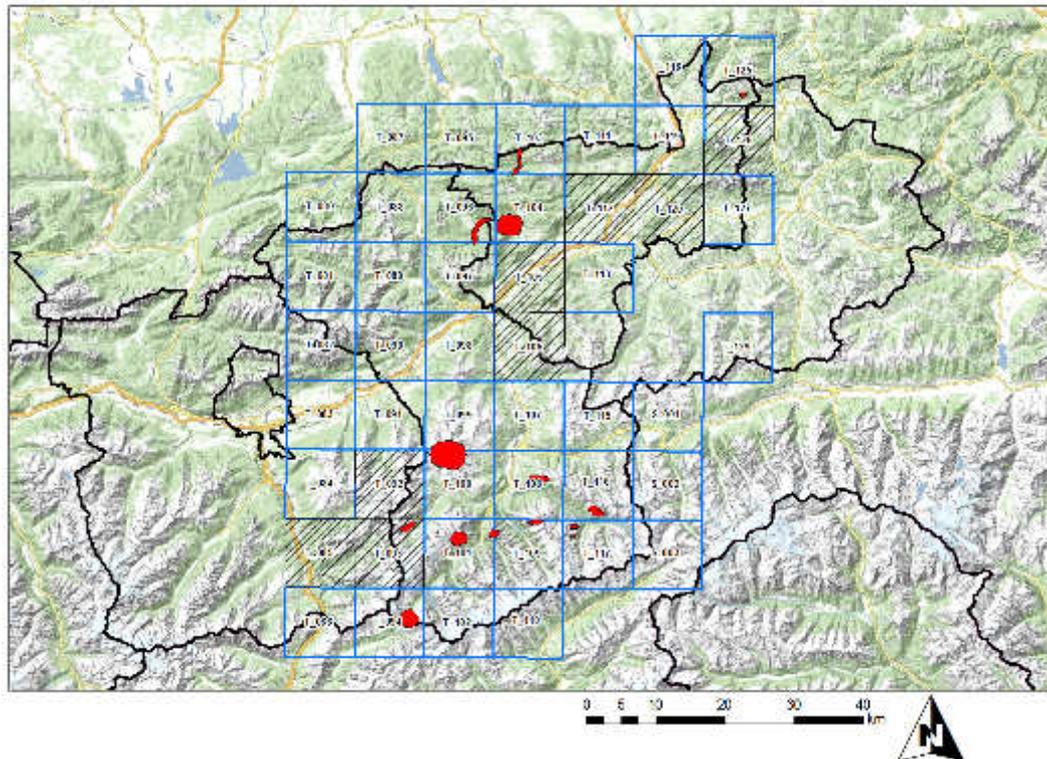


Abbildung 5) Nachsucheempfehlungen aus dem Bearbeitungsjahr 2016

### 4.4 Einige Highlights während der Kartierung 2016:

- Für den Rotmilan konnten erstmals Brutnachweise in Tirol erbracht
- Steinhühner an wenigen Stellen in den Kitzbüheler Alpen
- Überraschend vielen Nachweise des Weißbrückenspecht im Bereich nördlichen Kalkalpen
- Einige Beobachtungen des Zwergschnäppers

5. Anhang

5.1 Kartieranleitung

# Kartieranleitung zu den Felderhebungen „Avifaunistische Grundlagenenerhebung Tirol“

Reinhard Lentner und Florian Lehne

Version 5 Mai 15

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><u>Allgemeines, Projektorganisation und Ziele:</u></b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><u>Kartierung</u></b> .....	<b>3</b>
2.1	<b><u>Hintergrund</u></b> .....	<b>3</b>
2.2	<b><u>Begehungszeiten / Dauer</u></b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b><u>Kartierung</u></b> .....	<b>5</b>
3.1	<b><u>Allgemeines zur Kartierung</u></b> .....	<b>5</b>
3.2	<b><u>Kartierung der Sextantengruppen sowie Atlasquadranten-Exkursionen</u></b> .....	<b>5</b>
3.3	<b><u>Kartierung der T-Raster</u></b> .....	<b>6</b>
3.4	<b><u>Anpassungen der Kartierfläche</u></b> .....	<b>6</b>
3.5	<b><u>Feldkarten</u></b> .....	<b>7</b>
3.6	<b><u>Zeitaufwand</u></b> .....	<b>7</b>
3.7	<b><u>Einsatz von Klangattrappen</u></b> .....	<b>8</b>
3.8	<b><u>Koloniebrüter</u></b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><u>Dateneingabe</u></b> .....	<b>8</b>
4.1	<b><u>Allgemein</u></b> .....	<b>8</b>
4.2	<b><u>Beobachtungsinformationen</u></b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b><u>Anhang</u></b> .....	<b>11</b>
5.1	<b><u>Artenkürzel, Atlascodes, Verhaltenscodes</u></b> .....	<b>11</b>

## Allgemeines, Projektorganisation und Ziele:

Die in Tirol vorkommenden Vogelarten stellen ein wichtiges Schutzgut im Tiroler Naturschutzgesetz dar. Die Kenntnis über Vorkommen und Häufigkeit der einzelnen Brutvogelarten sind wesentliche Informationen im Vollzug (z.B. Beurteilungsgrundlagen bei Naturschutzverfahren) und bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen.

Im Jahr 2013 wurden bundesweit von BirdLife Österreich Erhebungen für einen Österreichischen Brutvogelatlas im Wesentlichen über ehrenamtliche Arbeiten begonnen. Dabei hat sich herausgestellt, dass im Rahmen des Österreichprojektes in Tirol nur ca. 20 % der Landesfläche bearbeitet werden würden. Weiteres zeigten sich im Jahr 2013 bei der Erstellung des Österreichischen Bericht nach Art. 12 der EU-Vogelschutzrichtlinie an die Europäische Kommission über Bestandsgrößen, Trends und Verbreitung der Brutvögel Datenmängel, insbesondere auch bei Gebirgsvogelarten in Tirol.

Aufgrund dieser Lücken und der Möglichkeit zur Nutzung von Synergien durch die gleichzeitig laufenden österreichischen Erhebungen wurden vom Land Tirol die Arbeiten zur Erstellung eines eigenen Tiroler Brutvogel-Atlas gestartet, um für das gesamte Landesgebiet Informationen über Vorkommen (Verbreitungskarten), Häufigkeit (Siedlungsdichten) und Lebensraumeignung der Tiroler Brutvögel zu erhalten. Dabei werden auch die Daten des Österreichischen Brutvogelatlas Atlas in Form einer Kooperation einfließen. Die Ergebnisse werden in geeigneter Form der Allgemeinheit zugänglich gemacht. Die Finanzierung für 2014 erfolgt aus Mitteln des Tiroler Naturschutzfonds unter EU-Co-Finanzierung durch das Programm Ländliche Entwicklung.

Der Tiroler Brutvogelatlas wird von der Abteilung Umweltschutz des Landes Tirols unter Heranziehung von beauftragtem, erfahrenem Kartierpersonal erstellt.

Projektleitung, Koordination und fachliche Verantwortung liegt bei Dr. Reinhard Lentner, Abteilung Umweltschutz (Telefon: 0512/508 3454, E-Mail: reinhard.lentner@tirol.gv.at) mit unterstützender Koordination durch Florian Lehne (Telefon: +43 664 22 53 66 2, E-Mail: florian.lehne@gmail.com).

Der Tiroler Brutvogel-Atlas ist auf eine 4-jährige Kartierphase von 2014 – 2017 ausgelegt, wobei die Ergebnisse der ornithologischen Grundlagenkartierungen Karwendel (2010 – 2012) und Ötztal (2013 – 2014) einfließen. Geplant ist eine bezirksweise Erfassung.

Das Kartierpersonal ist angehalten, sich entsprechen verantwortungsbewusst im Gelände zu bewegen. Ein entsprechendes Schreiben, dass Sie im Auftrag des Landes tätig sind, wird mitgeführt bzw. in abgestellten Fahrzeugen sichtbar angebracht. Nach dem Tiroler Naturschutzgesetz ist das Betreten von Flächen zur Durchführung von Erhebungen für Personen erlaubt, die durch das Land Tirol beauftragt sind. Zu dieser Bestätigung ist auch ein amtlicher Lichtbildausweis (zB. Führerschein) mitzuführen.

Die Erlaubnis zum Befahren von Forststraßen ist durch den Kartierauftrag des Landes nicht umfasst.

In Rücksprache mit dem Leiter des Forstbetriebes Oberland DI Egon Fritz, kann im Rahmen der ornithologischen Grundlagenkartierung das Wegenetz der ÖBF befahren werden. Dazu wären die jeweiligen Revierleiter zu kontaktieren. Er/sie wird dann behilflich sein (zB.

Schlüssel für Schranken). Für die Frage, welcher Revierleiter für welches Gebiet zuständig ist, kann direkt mit dem Sekretariat der ÖBF in Hall in Tirol unter 05223/52223 in Kontakt getreten werden.

Die Kartierungen sind nur bei geeigneten Wetterverhältnissen durchzuführen (keine Erhebungen bei starken Niederschlägen, starkem Wind und starkem Nebel).

Sicherheit hat Vorrang.

## Kartierung

### Hintergrund

Diese Kartierung dient zur Erhebung der Verbreitungen und Siedlungsdichten aller brütenden Vogelarten in Tirol. Dazu wurde über das Untersuchungsgebiet ein 10x10 km Raster gelegt um eine systematische Bearbeitung zu gewährleisten. Die 10x10 km Quadrate (in Folge „Atlasquadranten“= AQ genannt) wurden in 250 Sextanten (1/6 eines geografischen Minutenfeldes, ca. 600x600 m) unterteilt. AQ und Sextanten entsprechen der Vorlage des Österreichischen Brutvogelatlas. Zusätzlich soll mit einer einfachen Methode auch die relative Häufigkeit bestimmter Vogelarten erhoben werden. Das bedeutet:

- Für jeden Quadrant soll eine vollständige Artenliste erstellt werden.
- Zusätzlich soll für verbreitete Arten mit einer Frequenzerhebung ein Maß für deren Häufigkeit ermittelt werden.

Für die Frequenzerhebung (Ermittlung der Verteilungsfrequenz auf Quadrantenebene) sind in jedem Quadranten bis zu 25 Sextanten zur Bearbeitung vorgegeben. Diese sind in fünf Gruppen mit jeweils fünf zu bearbeitenden Sextanten räumlich fix vorgegeben. Diese Gruppen werden in Folge als „Sextantengruppen“ bezeichnet. Die fünf Sextanten einer Sextantengruppe sind kreuzförmig angeordnet, so dass sie sich nur an den Eckpunkten berühren. Sind manche der vorgegebenen Sextanten nicht erreichbar oder begehbar, können vom Bearbeiter Anpassungen vorgenommen werden.

Ergänzend zu den Erhebungen des Österreichischen Brutvogelatlas wird in AQ, deren Fläche zu 100 % in Österreich liegt, eine der 5 Sextantengruppen ausgewählt und erweitert. Dabei werden die Sextanten der gewählten Sextantengruppe und deren benachbarten Sextanten zu einem Block von 3 x 3 Sextanten (ca. 1,8 x 1,8 km) zusammengelegt. Dieser Block wird in Folge Tirol-Raster, kurz T-Raster, genannt. Die Auswahl erfolgt basierend auf der Verteilung der Lebensraumtypen. Für ausgewählte Arten sollen dadurch quantitative Verbreitungskarten und Karten der Lebensraumeignung erstellt werden. Die Form des T-Rasters bzw. die Verteilung der Sextanten kann je nach Gelände stark von der vorgegebenen 3 x 3 Blockform abweichen.

Für die Erhebungen werden die ausgewählten Raster einzelnen Kartierern zugeteilt, die für deren vollständige Bearbeitung verantwortlich sind. Sie haben sich dabei an die unten beschriebenen methodischen Vorgaben zu halten.

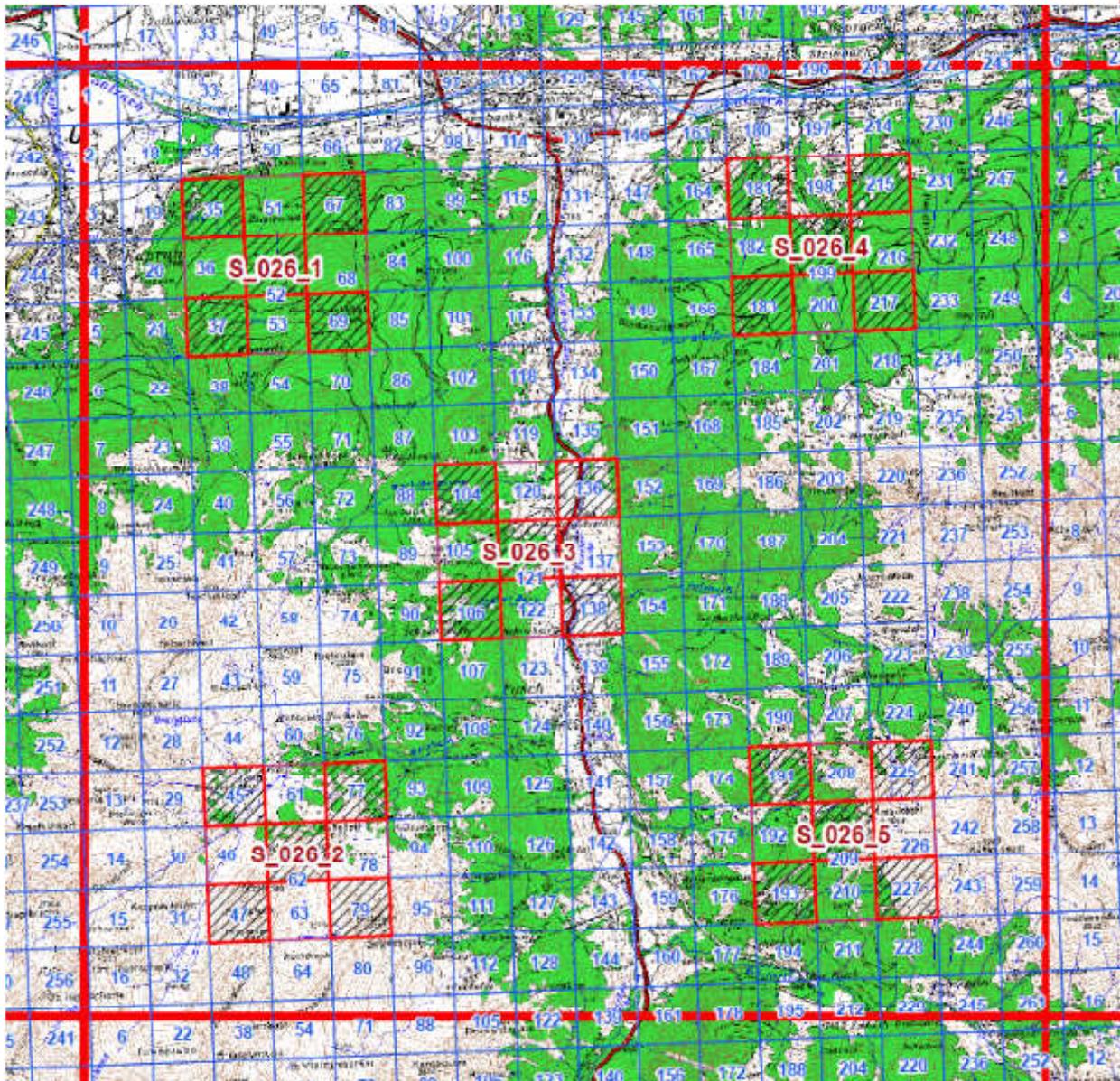


Abbildung 11: Quadrant mit 5 Sextantengruppen

## Begehungszeiten / Dauer

Sextantengruppen (Atlasfrequenzkartierung) werden 1 mal, T-Raster (Revierkartierung) 2 mal während der Brutsaison begangen.

Atlasfrequenzkartierung	Kartierzeit
Waldgebiete	1. April – Ende Juni
Kulturland unter der Waldgrenze	1. April – Ende Juni
Waldgrenze und höher	1. Mai – 10. Juli (nach Rücksprache 15.)

T- Raster	1.Durchgang	Pause	2. Durchgang
<b>Waldgebiete</b>	ab 1. April - Ende Mai	3 Wochen	Mitte Mai – Ende Juni
<b>Kulturland unter der Waldgrenze</b>	ab 1. April – Ende Mai	3 Wochen	Ende Mai – Ende Juni
<b>Waldgrenze und höher</b>	Anfang Mai – 10. Juni	3 Wochen	10. Juni – 10. Juli

Die Kartierungen beginnen jeweils in der Morgendämmerung ca. eine Stunde vor Sonnenaufgang. Um diese Zeit muss sich der Kartierer / die Kartiererin somit bereits im Gebiet befinden! Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erreichen, wird eine Richtzeit von 1 Stunde Kartierungszeit pro Sextant (min 45 – max. 75 Minuten) für eine Atlasfrequenzkartierung vorgegeben. In Ausnahmefällen und bei Revierkartierungen darf diese Zeit überschritten werden.

## Kartierung

### Allgemeines zur Kartierung

Für die Kartierung des Atlasquadranten genügt es, gezielte Begehungen zu bestimmten Tageszeiten und besonderen Lebensräumen zu machen, damit auch seltene und/oder unauffällige Vogelarten erfasst werden. Ziel ist es, eine möglichst vollständige Liste der Brutvögel für jeden **Atlasquadranten** zu erstellen! Durch ausschließliche Begehung der Atlasfrequenzkartierungssextanten kann nicht davon ausgegangen werden, jede anwesende Vogelart zu erfassen. Aus diesem Grund werden Kartiertage für eine gesonderte Nachsuche im Atlasquadrant vorgesehen. Die Planung dafür wird vom Kartierpersonal selbst übernommen. Grundsätzlich steht dafür die gesamte Brutzeit, je nach Vogelart und Höhenlage zur Verfügung, wobei die Zeiten für die Sextantenkartierung zu beachten sind. Einzelne Arten können auch später (Herbstbalz der Eulen) oder früher (Frühbrüter wie Kolkrabe) erfasst werden. Wenn erforderlich, werden gezielte Erhebungen einzelner Arten in den Folgejahren durchgeführt.

Die Sextanten der Sextantengruppen und des T-Rasters werden jeweils so begangen, dass alle relevanten Habitattypen erfasst werden, um möglichst alle Brutvogelarten des Rasters zu erhalten (als Richtwert schleifig in ca. 100m-Abständen). Bereiche, die über 40° geneigt sind, sowie Gletscherflächen und Gebiete über 3000m Seehöhe werden nicht begangen. Es soll versucht werden, diese so weit als möglich einzuhören bzw. einzusehen. Im Hochgebirge kann für die Erhebung bestimmter Vogelarten, z.B. Steinrötel, die Verwendung eines Spektivs hilfreich sein. Da die Bearbeitungszeit für einen Raster begrenzt ist, sind die Begehungsrouten so zu wählen, dass der T-Raster möglichst gut und flächendeckend begangen werden kann. Sofern es möglich ist, soll bei den beiden Kartierungsterminen eine unterschiedliche Route mit jeweils unterschiedlichem Startpunkt gewählt werden. Bei Rasterflächen im Waldgrenzbereich ist nach Möglichkeit immer der Waldbereich zuerst zu kartieren und erst dann der darüber liegende Bereich. Für jeden Kartiertag sind Anfang und

Ende der Kartierung sowie Schneebedeckung und Wetterlage zu notieren. Die Begehungsrouten sind mittels GPS-Track aufzuzeichnen, wobei auch die An- und Abmarschwege dokumentiert werden sollen. Zusätzlich sind Beginn und Ende der Kartierung pro Sextanten aufzuschreiben.

Indirekte Nachweise (z.B. Fraßspuren, Kot) werden verortet, müssen aber von der Projektleitung freigegeben werden.

Für die Eintragungen in den Feldkarten werden die Artkürzel und Symbole der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt 2005) verwendet. Die Symbole und Artkürzel sind der Anlage zu entnehmen.

### **Kartierung der Sextantengruppen sowie Nachsuche im Atlasquadranten**

Jeder 1. Nachweis von verbreiteten Vogelarten bzw. eindeutig einer Vogelart zuordenbaren **aktuellen** Spuren (z.B. Kot) pro Sextant bzw. Atlasquadrant wird punktgenau mittels Artkürzel und Verhaltenscode in die Geländekarte eingetragen. Wenn möglich, ist auch Geschlecht und Alter zu beschreiben. Auch Nachweise im Atlasquadrant außerhalb der Sextantengruppen sind punktgenau zu verorten. Bei besonderen Vogelarten wird jeder Nachweis erfasst und in die Geländekarte eingetragen, ebenso Nachweise von Brutkolonien. Welche Arten als verbreitet und welche als besonders gelten, ist der Artenliste im Anhang zu entnehmen. Zusätzlich wird mit einem Verhaltenscode, wann immer möglich, revieranzeigendes Verhalten notiert. Wenn möglich ist auch Geschlecht und Alter zu beschreiben. Klangattrappen sind unter bestimmten Bedingungen erlaubt.

### **Kartierung der T-Raster**

Grundsätzlich werden alle Beobachtungen von Vogelindividuen bzw. eindeutig einer Vogelart zuordenbaren **aktuellen** Spuren (z.B. Losung) mittels Artkürzel punktgenau in die Geländekarte (werden zur Verfügung gestellt) eingetragen. Sehr häufige Singvogelarten, die nachweislich einen großen Teil der Reviere ausmachen, werden nur in 2 der 9 Sextanten eines T-Rasters erfasst. Diese 2 Sextanten sind fix vorgegeben und auf der Karte vermerkt. Welche Arten als sehr häufig gelten, ist der Artenliste im Anhang zu entnehmen. Zusätzlich werden mit einem Verhaltenscode, wann immer möglich, Angaben zu Aktivität (Gesang, Auseinandersetzungen an Reviergrenzen, Tragen von Futter oder Nistmaterial etc.) notiert. Wenn möglich ist auch Geschlecht und Alter zu beschreiben. Ein besonderes Augenmerk liegt auch auf der Registrierung simultan singender oder balzender Männchen. Klangattrappen sind NICHT erlaubt!

### **Anpassungen der Kartierfläche**

Ist die Sextantenfläche schwer zu erreichen oder zu begehen, kann eine Verschiebung vom Bearbeiter vorgenommen werden. Verschiebungen des T-Rasters sind nur in Abstimmung mit der Projektleitung möglich.

Anpassungen können wie folgt erfolgen:

- Verschiebung eines Sextanten: Wenn ein Sextant nicht erreichbar oder begehbar ist, sollte ein angrenzender Sextant gewählt werden, und zwar so, dass er die anderen vorgegebenen Sextanten nur an den Eckpunkten oder gar nicht berührt. Keinesfalls darf er entlang der Kante an einen anderen bearbeiteten Sextanten anschließen. Die Ecksextanten einer Gruppe können nur um ein Feld verschoben werden (Abb. 2), der mittlere Sextant um zwei Felder (Abb. 3).
- Verschiebung mehrerer Sextanten: Müssen mehrere Sextanten einer Gruppe verschoben werden, so gilt auch hier: Bearbeitete Sextanten (vorgegebene und Ersatzsextanten) dürfen sich höchstens an den Eckpunkten berühren, nicht entlang der Kanten.
- Streichung eines Sextanten: Sind auch unter den angrenzenden Feldern nicht ausreichend viele begehbare Sextanten vorhanden, kann die Anzahl der bearbeiteten Sextanten ausnahmsweise reduziert werden. Es müssen aber mindestens drei Sextanten pro Gruppe bearbeitet werden.
- Streichung einer Sextantengruppe: Wenn trotz oben beschriebener Anpassung nicht mindestens drei Sextanten begehbar sind, kann die Gruppe gestrichen werden. Ausnahme: Stellt man erst im Gelände fest, dass einer der drei verbliebenen Sextanten unbegehbar ist, dann sollte man die zwei übrigen dennoch begehen. Bei Streichung einer Sextantengruppe beschränkt sich die Bearbeitung für diesen Quadranten auf vier Gruppen.

Insgesamt müssen mindestens 20 Sextanten pro Quadrant bearbeitet werden. Es dürfen also pro Quadrant nicht mehr als fünf Sextanten gestrichen werden.

Wenn mehr als fünf Sextanten gestrichen werden müssen, muss eine Rücksprache mit der Koordination erfolgen um eine neue Sextantengruppe zuzuteilen.

Eine Sextantengruppe sollte in 2 Begehungstagen, bzw. von 2 Personen an 1 Tag bearbeitet werden können. Im Gebirge ist je nach Erreichbarkeit mit einer längeren Begehungszeit zu rechnen. Insgesamt wird pro Sextantengruppe mit 2 Tagen für die Frequenzerhebungen gerechnet.

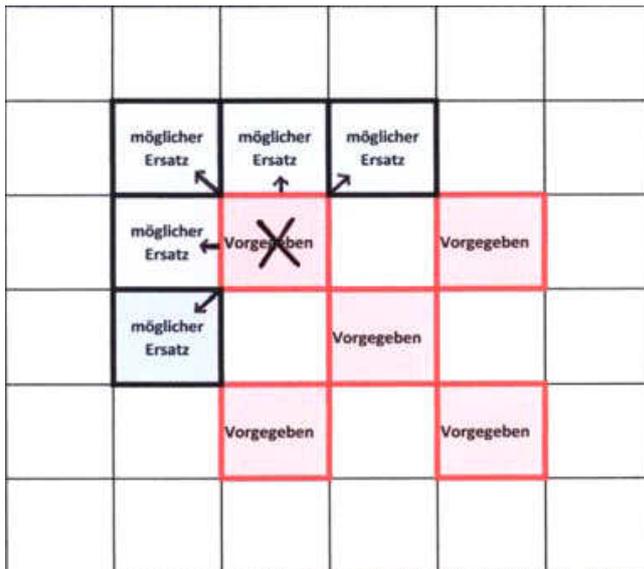


Abbildung 12: Verschieben von Sextanten

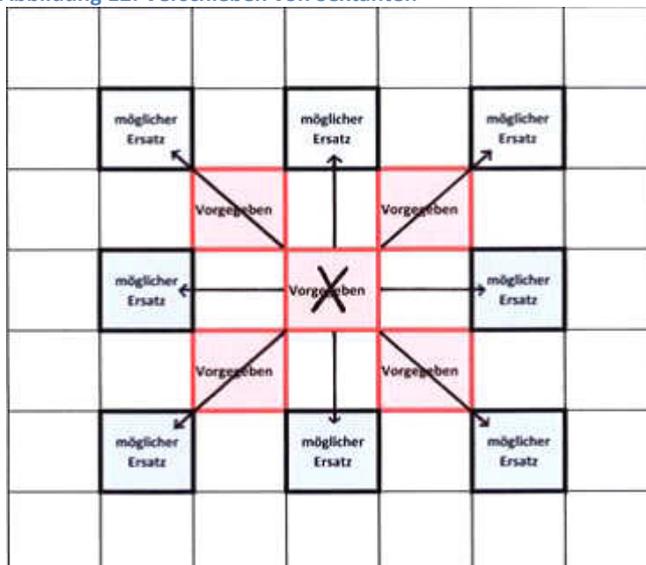


Abbildung 13: Verschiebung des zentralen Sextanten

Die Kartierfläche eines T-Rasters wird schon im Vorfeld von der Projektkoordination festgelegt. Sextanten eines T-Rasters dürfen nur nach Rücksprache mit der Koordination verschoben werden.

## Feldkarten

Feldkarten (Orthofoto mit Höhenschichtlinien, Kennzeichnung der über 40° geneigten Hangbereiche) werden analog und digital (pdf) zur Verfügung gestellt. Ebenso eine Überblickskarte über den gesamten AQ auf Basis der ÖK. Auch GPS Daten werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

## Zeitaufwand

Für einen vollständig in Tirol liegenden Atlasquadrant wird von einem Zeitaufwand von 13 Feldtagen ausgegangen. Diese 13 Tage beinhalten die Kartierung von 5 Sextantengruppen

(10 Tage), 2 Tage zur Nachsuche in relevanten Habitaten des AQ und 1 Tag für Einschulung und Kontrolle durch Senior-Kartierer. Entfällt eine Sextantengruppe durch die Erweiterung zum T-Raster wird der Zeitaufwand mit 11 Tagen geschätzt (8 Tage für 4 Sextantengruppen, 1 Tag Nachsuche in relevanten Habitaten des AQ, 2 Tage Einschulung und Kontrolle durch Senior-Kartierer). Für die Kartierung eines T-Rasters werden 5 Tage veranschlagt, bei zweimaliger Begehung entspricht das 10 Tagen. Einschulungstage werden zwischen Junior- und Seniorekartierer aufgeteilt.

Atlasquadrant (inkl. 5 Sextantengruppen): **13 Tage**  
 Atlasquadrant mit T-Raster (inkl. 4 Sextantengruppen): **21 Tage**

### Einsatz von Klangattrappen

Die Klangattrappen werden nur dann eingesetzt, wenn spontan kein Nachweis erbracht werden konnte jedoch der berechtigte Verdacht besteht, dass in dem untersuchten Habitat die gesuchte Art vorkommen könnte. Dabei soll die Strophenabfolge nur zweimal abgespielt werden. Bei Reaktion der Art ist das Abspielen der Klangattrappe sofort zu beenden und die Klangattrappe darf erst wieder in einem Abstand von mindestens 400 m vom vorhergehenden Abspielort eingesetzt werden. Die Entscheidung über die Notwendigkeit des Einsatzes von Klangattrappen ist vom Kartierer im Einzelfall nach diesen Vorgaben zu treffen.

### Koloniebrüter

Alpensegler	<i>Alle Kolonien werden erfasst</i>
Graureiher	<i>Alle Kolonien werden erfasst</i>
Alpendohle	<i>keine gezielte Nachsuche der Kolonien erforderlich, wenn jedoch konkrete Hinweise auf einen Brutplatz vorliegen, dann wird dieser aufgenommen</i>
Felsenschwalbe	<i>keine gezielte Nachsuche der Kolonien erforderlich, wenn jedoch konkrete Hinweise auf einen Brutplatz vorliegen, dann wird dieser aufgenommen</i>
Schneesperling	<i>keine gezielte Nachsuche der Kolonien erforderlich, wenn jedoch konkrete Hinweise auf einen Brutplatz vorliegen, dann wird dieser aufgenommen</i>
Mehlschwalben	<i>1. Kolonie und alle "Nicht-Gebäude-Bruten" werden erfasst.</i>

## Dateneingabe

### Allgemein

Die Dateneingabe hat sukzessive nach der Kartierung zu erfolgen, möglichst unmittelbar nach der Rückkehr von der Kartierung.

Die Dateneingabe erfolgt für Kartierer der Sextantengruppen und Atlasquadranten als **Punktdaten** über ornitho.at (<http://www.ornitho.at/>). Die Accountnamen werden von der Koordination zur Verfügung gestellt. Die Accounts sind selbst anzulegen. Bei Unklarheiten nachfragen.

ACHTUNG: Nachweise, die während einer Atlasfrequenzkartierung erhoben wurden, sind in Ornitho mit dem Studien-Code: T-AF zu versehen. Nachweise, die nicht zu einer Frequenzkartierung zählen, dürfen nicht mit diesem Code versehen werden!

Kartierer/innen der T-Raster geben ihre erhobenen Daten nur in die vom AG zur Verfügung gestellte web-Plattform Avidata ein. Die Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) werden per e-mail an die Kartierer ausgesendet.

## Beobachtungsinformationen

Neben der Art sind wenn möglich Angaben zu Anzahl, Geschlecht und Alter zu machen.

### Ornitho:

- Gesamtzahl der Individuen (exakter Wert, geschätzt, Minimum, nicht gezählt).
- Geschlecht und Alter unter „Optionale Angaben“.
- Reaktion auf Klangattrappe ist bei Bemerkungen anzugeben.

### Avidata:

- Im Kästchen neben dem Geschlechts- bzw. Alterskürzel ist die Anzahl der beobachteten Individuen einzutragen.
- Wenn die Beobachtung als Reaktion auf die Klangattrappe erfolgte, so ist das Feld "**Reaktion auf Klangattrappe**" anzukreuzen. Wenn die Anzahl der beobachteten Individuen nur geschätzt werden kann, so ist dies durch Ankreuzen des Feldes "**Schätzung**" anzugeben.

<u>indet.</u> ...	Geschlecht/Alter nicht bestimmt
<u>M</u> ...	Männchen
<u>W</u> ...	Weibchen
<u>P</u> ...	Paar
<u>pullus</u> ...	Pullus
<u>juv.</u> ...	Juvenil
<u>immat.</u> ...	Immatur

**Die Summe aus den einzelnen Einträgen ergibt die Gesamtindividuenzahl!!**

Bei Losungsfunden (nur Losungen aus der Kartiersaison relevant) ist im Regelfall nur 1 Ind. (bzw. 2 bei Losungsfund von Hahn und Henne) einzutragen.

Nur jene indirekten Nachweise derselben Art, die weiter als 50 m im Umkreis entfernt sind, werden als eigener Punkt erfasst. Bei der Zuordnung zum Atlascode wird die „hochwertigste“ Beobachtung verortet (z.B. Balz vor Sichtung vor Losung; Brutnachweis vor Bruthinweis vor Anwesenheit im Gebiet; siehe Atlascode im Anhang).

Balzplätze werden eingezeichnet. Liegt der Punkt in einem größeren Balzplatz, so wird dieser flächig auf der Karte eingetragen.

## Verhaltenscode

Das jeweilige beobachtete Verhalten bzw. eindeutige indirekte Nachweise werden durch einen Code vermerkt. Die angeführten Codes orientieren sich an den gängigen Methoden von Brutvogelkartierungen (Brutvogelatlas Österreich). Grundsätzlich ist immer der **„hochwertigste“ Verhaltenscode** anzuführen.

Mehrfachnennungen sind nur mit dem Feld **„Reaktion auf Klangattrappe“** erwünscht.

Ist ein Brutvorkommen im Habitat unwahrscheinlich so ist das Feld **„kein Bruthinweis“** oder bei einem Lösungsfund **„Winterlosung“** auszufüllen. Diese Beobachtung geht nicht in die Auswertung mit ein. Winterlosung ist in ornitho im Bemerkungsfeld einzutragen.

Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass es ein wesentliches Ziel ist eine möglichst vollständige Artenliste mit Brutnachweis pro Atlasquadrant zu erbringen. Aus diesem Grund sollte besonders auf z.B. Futter tragende Altvögel („FY“) geachtet werden. Bei Vergabe der Atlascodes ist der gesamte Atlasquadrant zu berücksichtigen, nicht nur die Stelle der Beobachtung (z.B. bei Beurteilung Brutverdacht).

Lassen sich die Geschlechter nicht eindeutig unterscheiden, sollte kein „P“ vergeben werden. Bei eindeutigem Paarverhalten ist der Atlascode „D“ zu vergeben.

Für Beobachtungen von Arten die auch während dem Zug singen ist in der Zugphase kein „S“ zu vergeben. Siehe Brutzeitabelle, ab wann ein „S“ vergeben werden kann.

Der Atlascode „V“ wird NICHT verwendet.

## Eingabe von Vogelbeobachtungen in Avidata

Unter dem **Reiter Erfassen/Eingeben** Beobachtung kommt man auf die Startseite zur Eingabe der Vogelbeobachtung. In einem ersten Schritt werden die Metadaten eingetragen, wobei ein Teil der Felder für die nächste Eingabe gespeichert bzw. übernommen wird. Die mit Stern (\*) markierten Felder sind als Pflichtfelder zu betrachten, d.h. hier muss ein Eintrag erfolgen, damit der Datensatz gespeichert werden kann. Die Metadaten können durch einen Klick auf das Feld „Metadaten zeigen“ ein- und ausgeblendet werden. Der Datensatz kann auf der ersten Seite durch einen Klick auf den Button „Speichern“ abgespeichert und sofort darauf der nächste Datensatz eingegeben werden. Hinweis: Bei Änderung der Metadaten z.B. Änderung des Kartierdurchgangs des Atlasquadranten oder des Rasterfeldes sind diese Daten zu korrigieren. Wichtig ist auch die Verortungsgenauigkeit der einzelnen Beobachtungen.

**Speichern:** Nach vollständiger Eingabe ist der Button „Speichern“ anzuklicken. Bei erfolgreicher Speicherung erscheint in grüner Schrift „Eintrag erfolgreich gespeichert“. Sollte dies nicht erscheinen, so wurde der Eintrag nicht gespeichert!

## Eingabe von Simultanbeobachtungen:

Individuen einer Art, die simultan beobachtet wurden, sind bereits bei der Eingabe der Vogelbeobachtung durch das Ankreuzungsfeld „simultan“ zu kennzeichnen. **Achtung:** Wenn alle Arten, die simultan beobachtet wurden, eingegeben sind, ist in den Reiter Erfassen Eingeben → Simultanerfassung zu wechseln. Dies dient dazu festzulegen, welche Beobachtungen nun simultan gemacht wurden!

Hier scheinen alle angegebenen Beobachtungen auf. Durch einen Klick auf das Feld „in Karte anzeigen“ werden diese visualisiert und sind mit Nummern gekennzeichnet. Durch das Ankreuzen der entsprechenden Felder (Beziehungen), können die einzelnen Simultanbeobachtungen miteinander in Verbindung gebracht werden. Dies wird auch in der Karte entsprechend visualisiert (simultane Beobachtungen werden mit einem Strich verbunden). Durch einen Klick auf das Feld „speichern“ werden die Daten in der Datenbank abgelegt.

### Übersicht Eingaben:

Mit dem Reiter Übersicht → Eingaben → Beobachtung, können die eingegebenen Daten angezeigt und auch als Excel bzw. CSV-File heruntergeladen werden. Es besteht Filtermöglichkeit nach verschiedenen Kriterien, die in den entsprechenden Feldern ausgewählt werden können. Die in der Tabelle angezeigten Beobachtungen können angesehen, bearbeitet oder gelöscht werden. Die Rechte für das Bearbeiten und Löschen besitzt nur der Kartierer selbst bzw. die Administration. Das Aussteigen aus der Datenbank ist über den Button „Logout“ möglich.

Bei Fragen und/oder technischen Schwierigkeiten bitten die Projektskoordination kontaktieren.

## Anhang - Artenkürzel, Atlascodes, Verhaltenscodes

<b>Verbreitete Arten</b>					
--- Nur der erste Nachweis pro Sextant bzw. Quadrant wird aufgenommen (gilt für normale Sextantenkartierung) ---					
(*=nur in 2 der 9 Sextanten werden alle Nachweispunkte erhoben, gilt für T-Rasterkartierung)					
(**=*, nur in Siedlungen unter 1000 mSh)					
ART	KÜRZEL	ART	KÜRZEL	ART	KÜRZEL
Aaskrähe / Rabenkrähe	Rk	Goldammer	G	*Singdrossel	Sd
Alpendohle	Ad	Grauschnäpper	Gs	Sommergoldhähnchen	Sg
*Amsel	A	Grünfink	Gf	Sperber	Sp
Bachstelze	Ba	Grünspecht	Gü	Star	S
Baumpieper	Bp	Haubenmeise	Hm	Stieglitz	Sti
Berglaubsänger	Bls	**Hausrotschwanz	Hr	Stockente	Sto
Bergpieper	Bep	**Hausperling	H	Straßentaube	Stt
Birkenzeisig	Bz	*Heckenbraunelle	He	Sumpfmeise	Sum
*Blaumeise	Bm	Klappergrasmücke	Kg	Sumpfrohrsänger	Su
Bluthänfling	Hä	*Kleiber	Kl	Tannenhäher	Th
*Buchfink	B	*Kohlmeise	K	*Tannenmeise	Tm
Buntspecht	Bs	Kolkrabe	Kra	Teichhuhn	Tr
Dreizehenspecht	Dzs	Kuckuck	Ku	Türkentaube	Tt
Eichelhäher	Ei	Mauersegler	Ms	Turmfalke	Tf
Elster	E	Mäusebussard	Mb	Wacholderdrossel	Wd
Erlenzeisig	Ez	Mehlschwalbe	M	Waldbaumläufer	Wb
Feldsperling	Fe	Misteldrossel	Md	Waldkauz	Wz
Fichtenkreuzschnabel	Fk	*Mönchsgrasmücke	Mg	Waldbaubsänger	Wls
Fitis	F	Rauchschwalbe	Rs	Wasseramsel	Waa
Gartenbaumläufer	Gb	Ringdrossel	Rdr	Weidenmeise	Wm
Gartengrasmücke	Gg	Ringeltaube	Rt	*Wintergoldhähnchen	Wg
Gebirgsstelze	Ge	*Rotkehlchen	R	*Zaunkönig	Z
Gimpel	Gim	Schwanzmeise	Sm	*Zilpzalp	Zi
Girlitz	Gi	Schwarzspecht	Ssp		

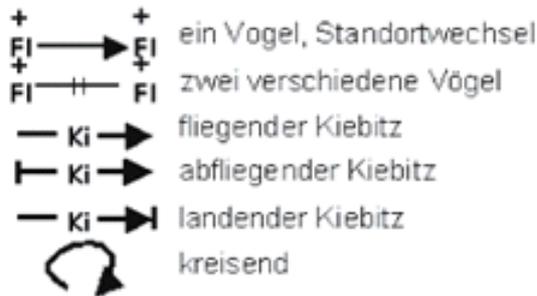
<b>Besondere Arten</b>

--- JEDER Nachweis wird aufgenommen ---					
(K=Koloniebrüter: Bitte Anzahl der besetzten Nester in Kolonien angeben)					
ART	KÜRZEL	ART	KÜRZEL	ART	KÜRZEL
Alpenbraunelle	Ab	Haubentaucher	Ht	Schwarzstorch	Sst
Alpensneehuhn	Ash	Höckerschwan	Hö	Sperlingskauz	Spk
Alpensegler (K)	As	Hohltaube	Hot	Steinadler	Sta
Auerhuhn	Ah	Italiensperling	Is	Steinhuhn	Sth
Baumfalke	Bf	ItaliensperlingxHaussperling Hybrid	IsxH	Steinrötel	Str
Bekassine	Be	Karmingimpel	Kar	Steinschmätzer	Sts
Beutelmeise	Bem	Kernbeißer	Kb	Tafelente	Ta
Birkhuhn	Bih	Kiebitz	Ki	Teichrohrsänger	T
Bläsralle	Br	Kleinspecht	Ks	Trauerschnäpper	Ts
Blaukehlchen rotst	Blkr	Kormoran (K)	Ko	Turteltaube	Tut
Braunkehlchen	Bk	Krickente	Kr	Uhu	Uh
Dohle (K)	D	Mauerläufer	MI	Wachtel	Wa
Dorngrasmücke	Dg	Mornellregenpfeifer	Mrp	Waldohreule	Wo
Eisvogel	Ev	Nachtigall	N	Waldschnepfe	Was
Feldlerche	Fl	Neuntöter	Nt	Wanderfalke	Wf
Feldschwirl	Fs	Ortolan	O	Wasserralle	Wr
Felsenschwalbe (K)	Fel	Pirol	P	Weißrückenspecht	Wrs
Flussregenpfeifer	Frp	Raufußkauz	Rfk	Wendehals	Wh
Flussuferläufer	Ful	Reiherente	Rei	Wespenbussard	Wsb
Gänsesäger	Gäs	Rohrammer	Ro	Wiedehopf	Wi
Gartenrotschwanz	Gr	Rotmilan	Rm	Wiesenpieper	W
Gelbspötter	Gp	Schafstelze	St	Zaunammer	Za
Graureiher (K)	Grr	Schellente	Sl	Zippammer	Zip
Grauspecht	Gsp	Schneesperling	Sns	Zitronengirlitz	Zig
Habicht	Ha	Schwarzkehlchen	Swk	Zwergschnäpper	Zs
Haselhuhn	Has	Schwarzmilan	Swm	Zwergtaucher	Zt

- + singend, balzend
- < rufend
-  warnend
- # mit Nistmaterial, Höhlenbau
-  mit Futter
-  Revierkampf
-  Nahrungssuche

- $\bar{K}i$  (Kiebitz)männchen
- $\underline{K}i$  (Kiebitz)weibchen
- $\bar{K}i$  (Kiebitz)paar
- $Ki_{juv}$  (Kiebitz)jungvogel
- $Ki_{pull.}$  (Kiebitz)pulli

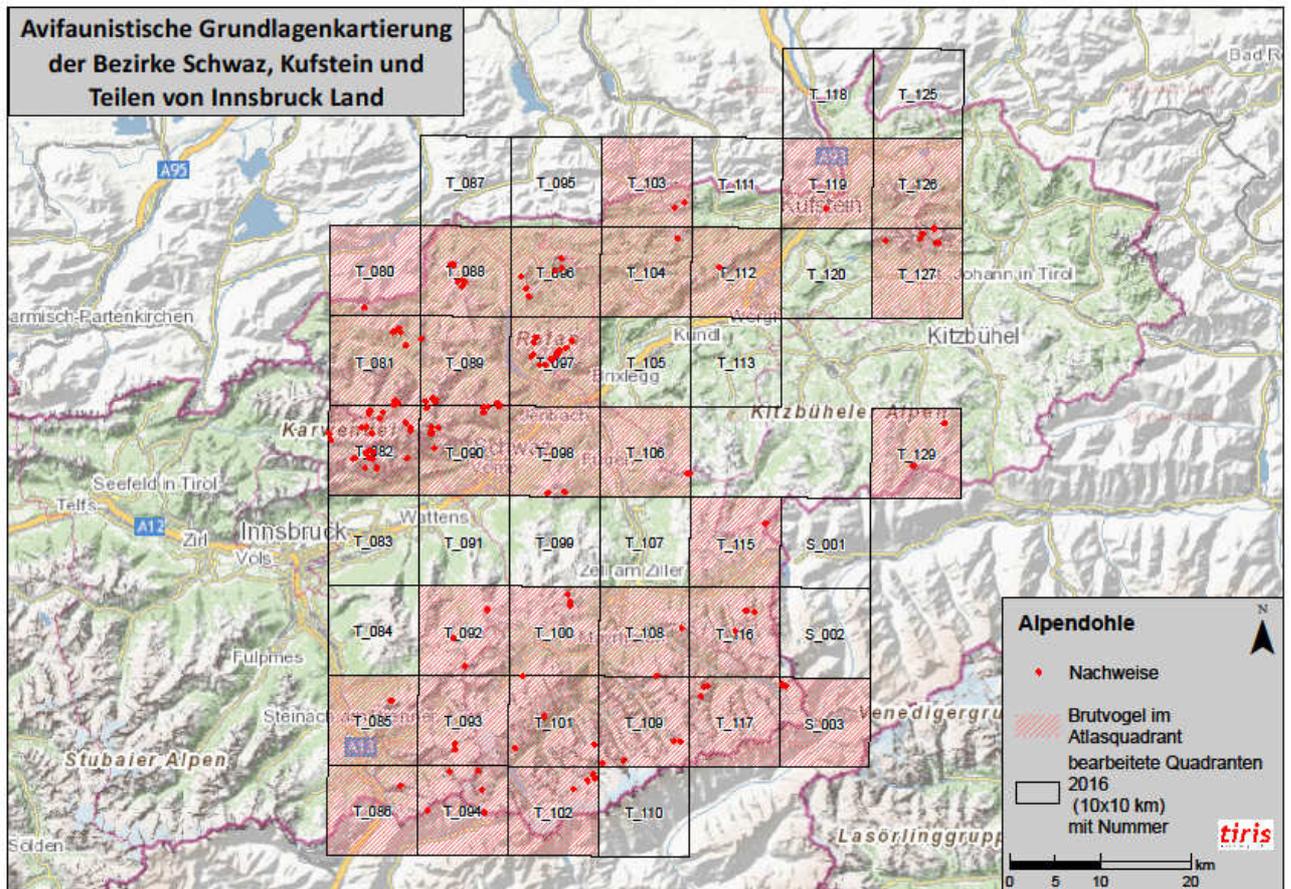
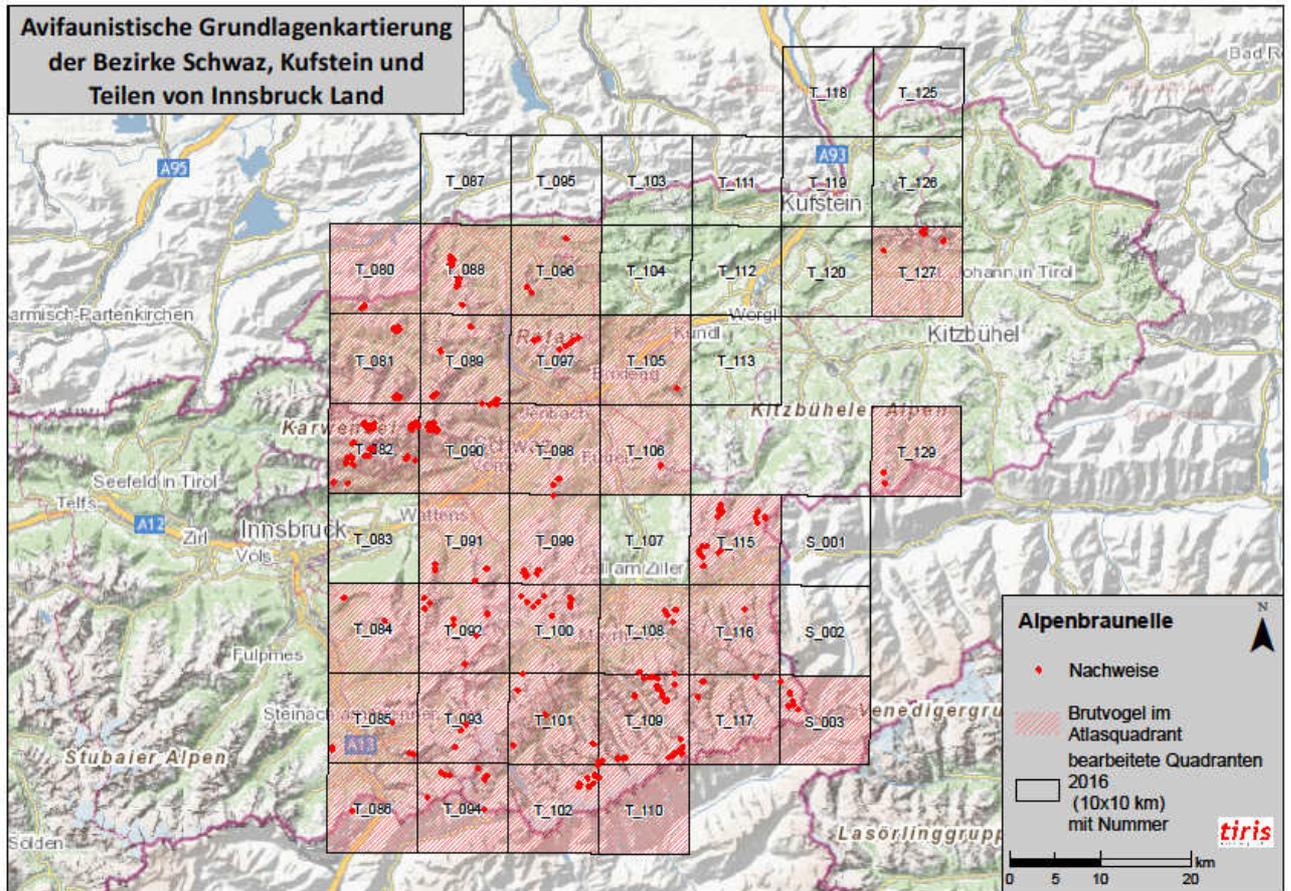
-  Nest/Höhlenanfang (Amsel)
-  besetztes Nest/Höhle, brütend (Amsel)



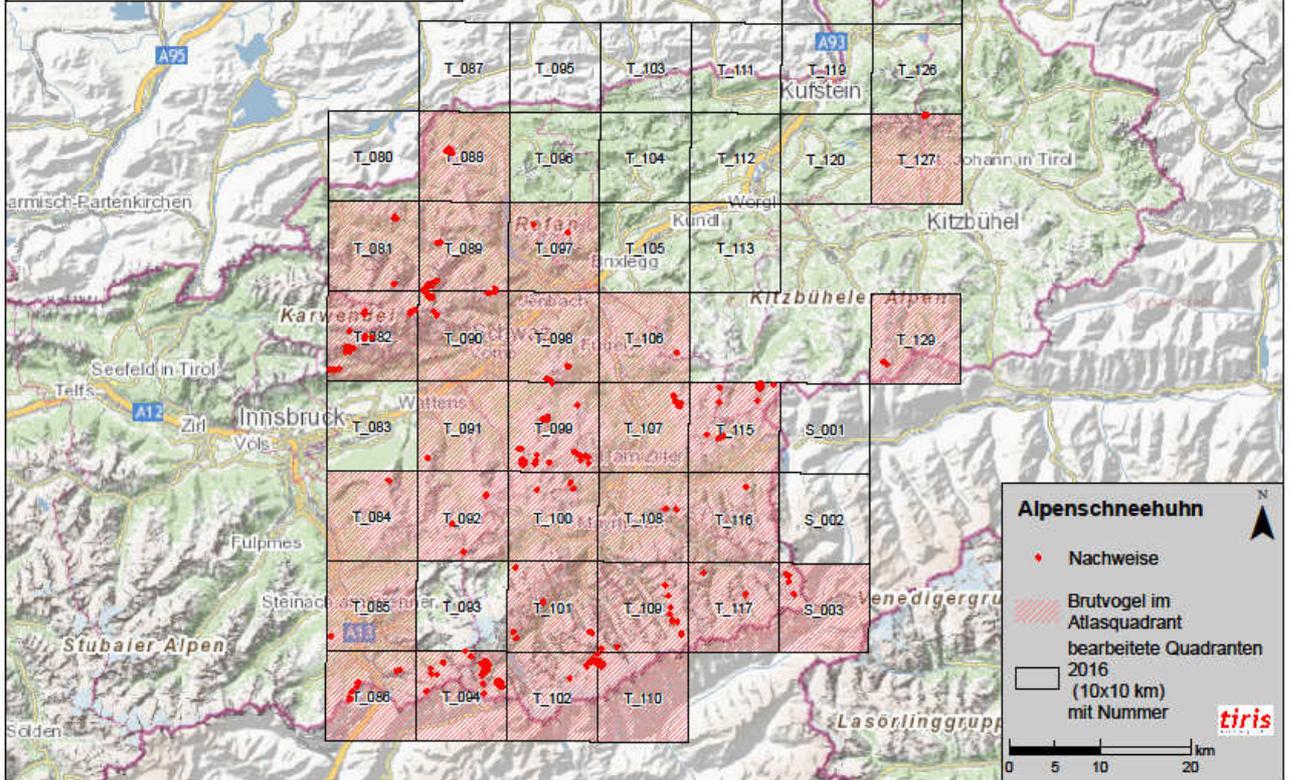
-  Spur (Trittsiegel, Hackspur, ...)  Losung (Auerhuhn)
-  Trommeln  Feder (Kolkrabe)
-  Totfund (Amsel)

ATLASCODE	
O	Kein Brutvogel
H	Art zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
S	Singendes/balzendes Männchen während der Brutzeit anwesend
V	Viele (mehr als 3) singende Männchen während Brutzeit im Sextant
P	Paar€ zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
T	Revierverhalten an mind. 2 Tagen im gleichen Revier
D	Balzverhalten von Paar oder Kopula
N	Altvogel sucht wahrscheinlichen Nestplatz auf
A	Angst-oder Warnverhalten von Altvögeln
I	Brutfleck bei gefangenem Vogel
B	Nest/Höhlenbau oder Transport von Nistmaterial
DD	Angriffs- oder Ablenkungsverhalten (Verleiten)
UN	Gebrauchtes Nest oder Eierschalen aus dieser Brutsaison
FL	Kürzlich ausgelfogene Junge od. Dunenjunge von Nestflüchtern
ON	Brütender Altvogel/Brutablöse
FY	Altvogel trägt Futter für Junge (oder Kotballen vom Nest weg)
NE	Nest mit Eiern (aus dieser Brutsaison)
NY	Junge im Nest gesehen oder gehört

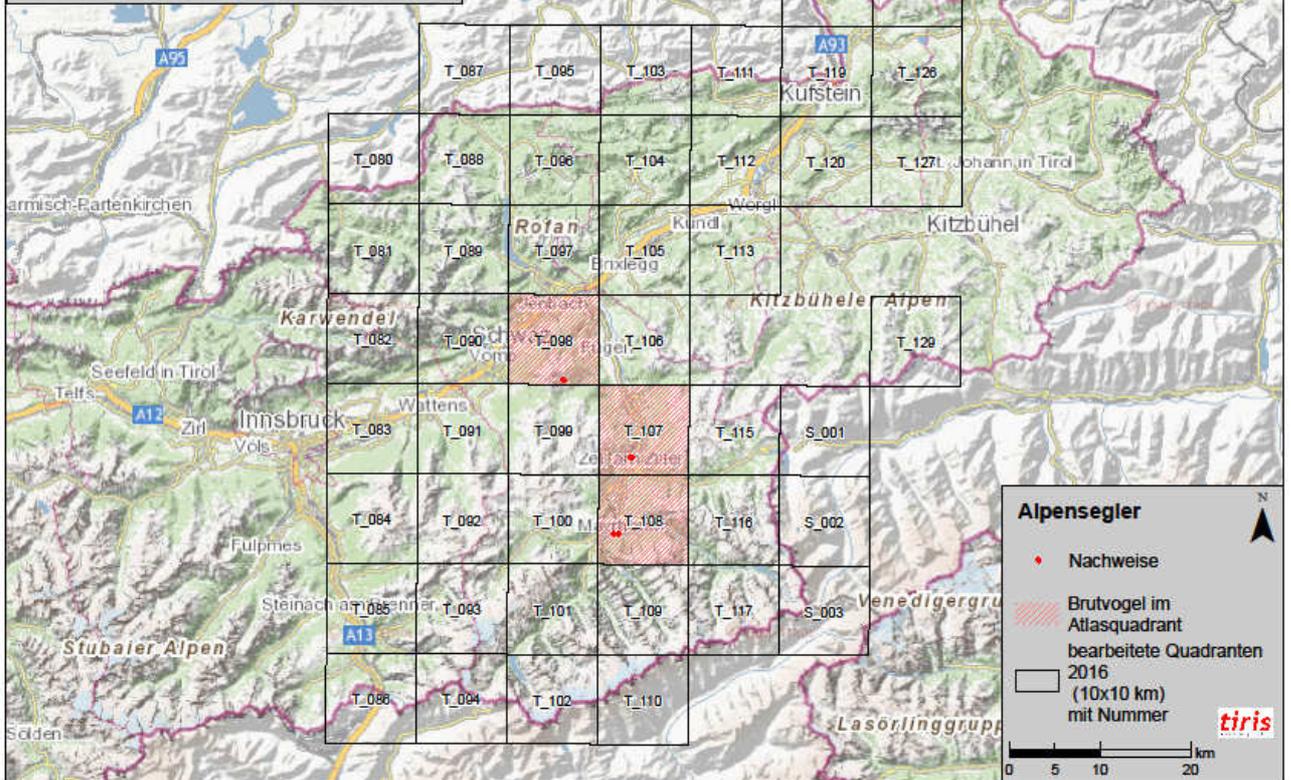
## 5.2 Karten (alphabetisch)



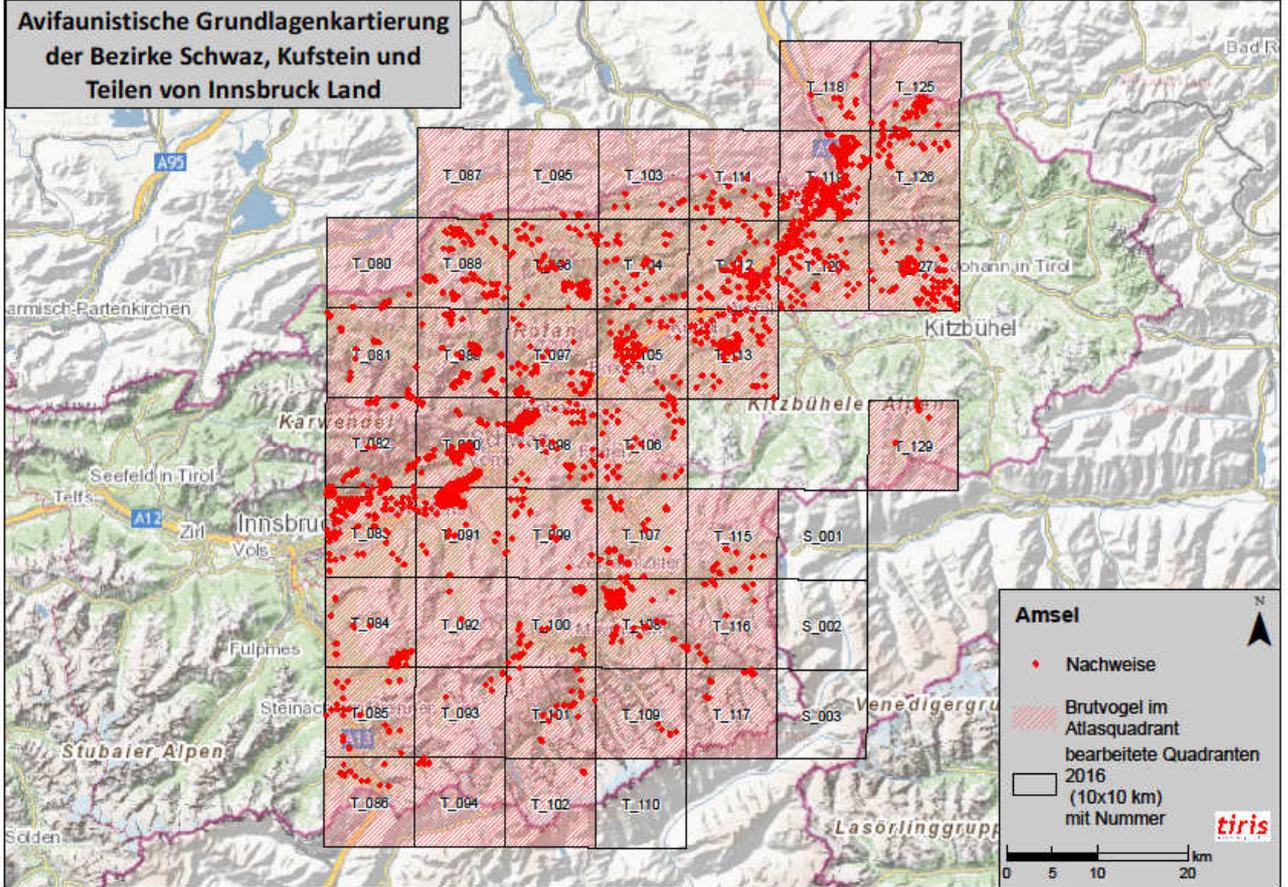
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



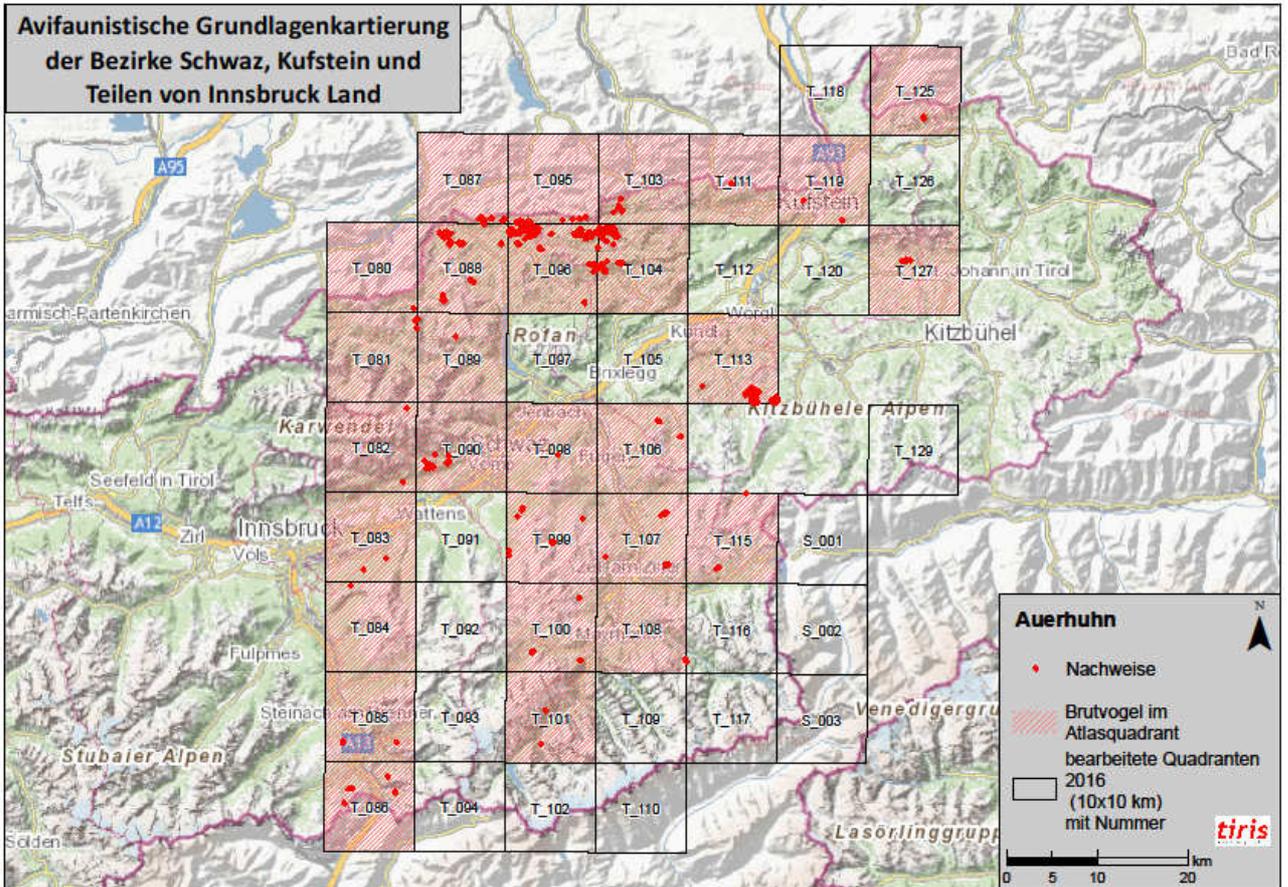
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



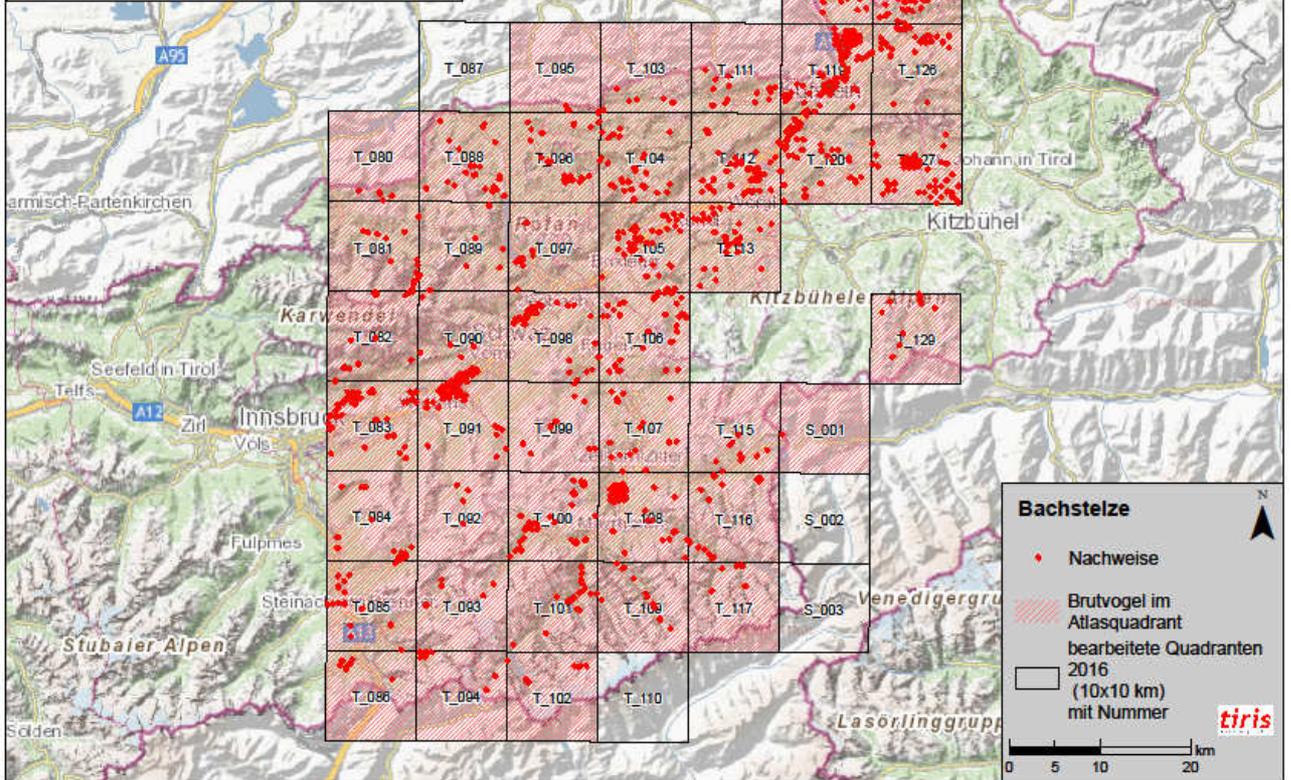
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



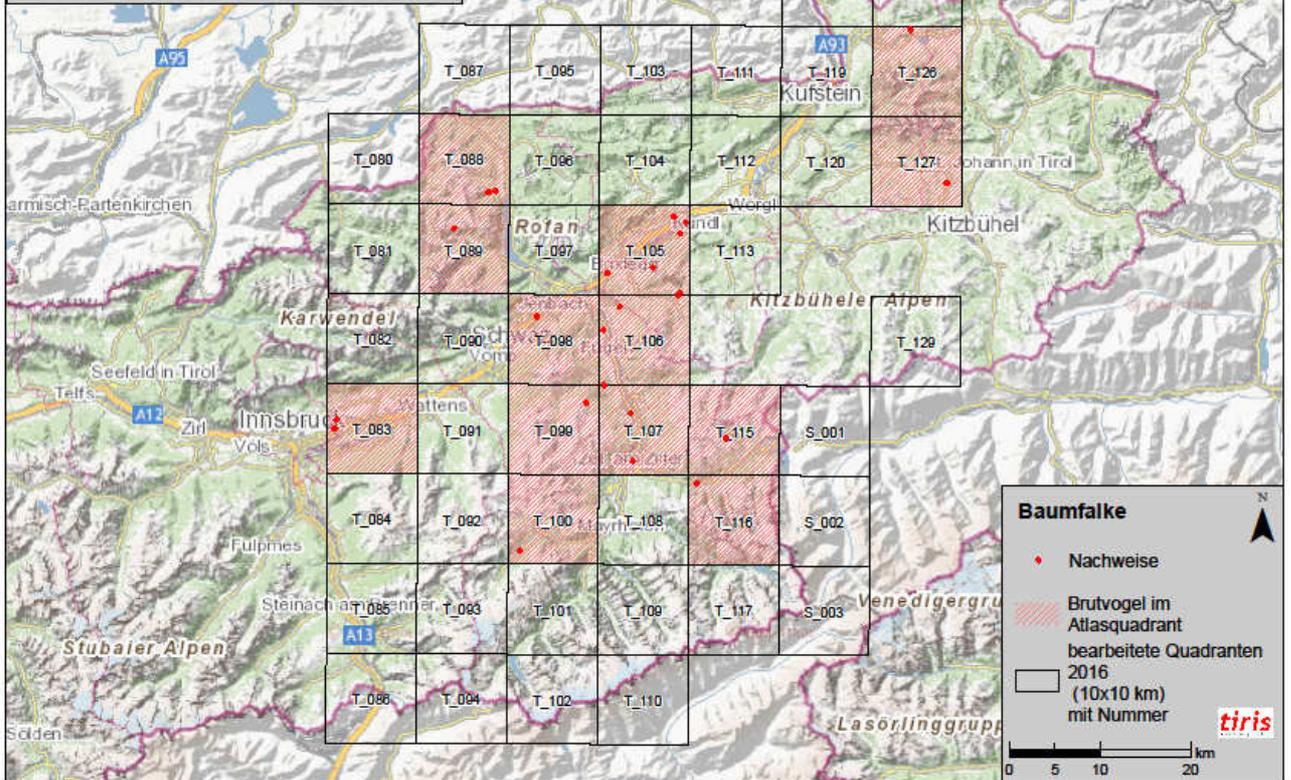
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



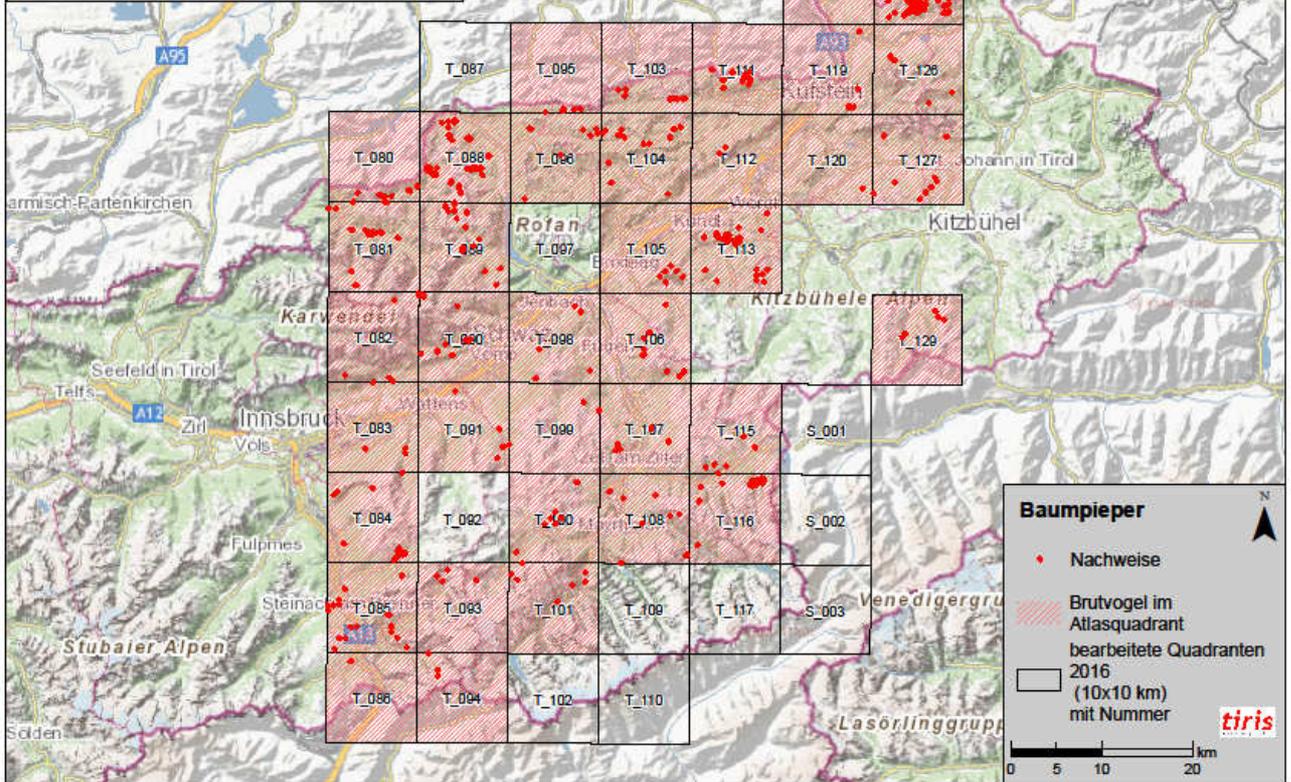
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



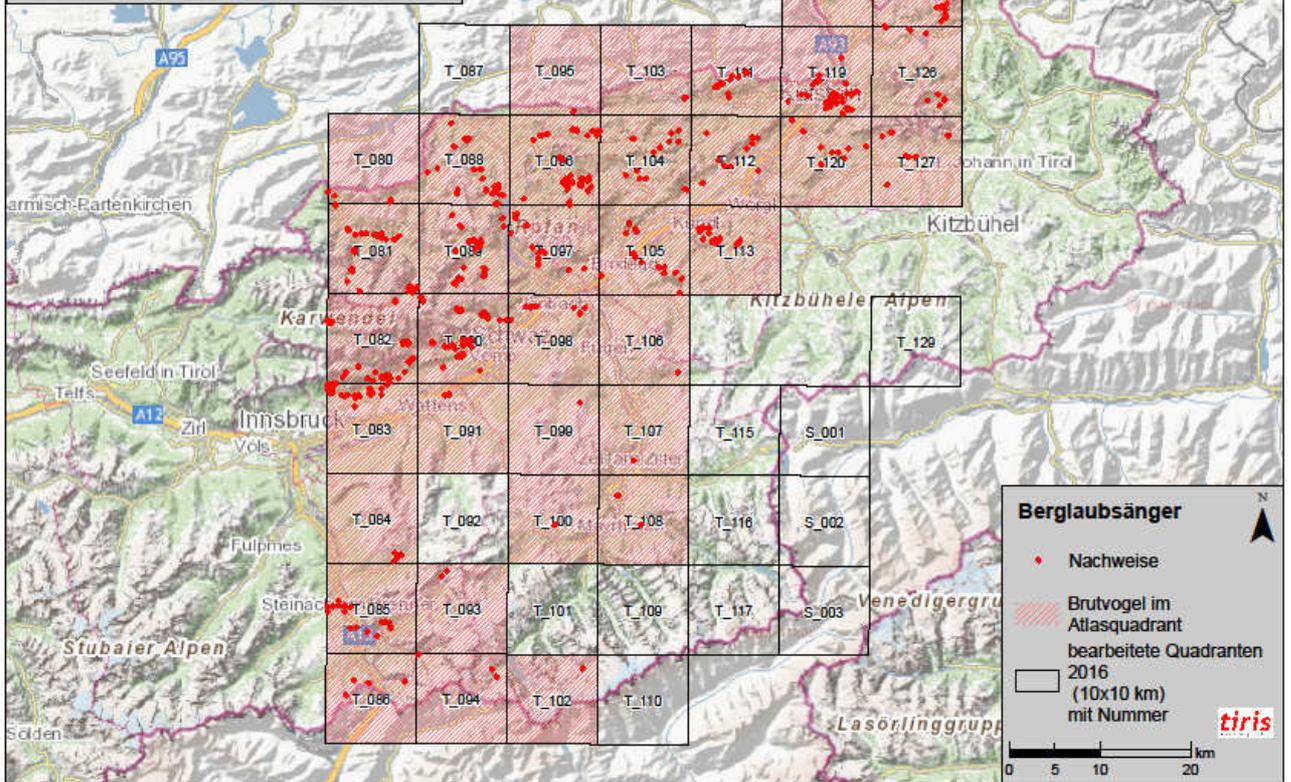
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



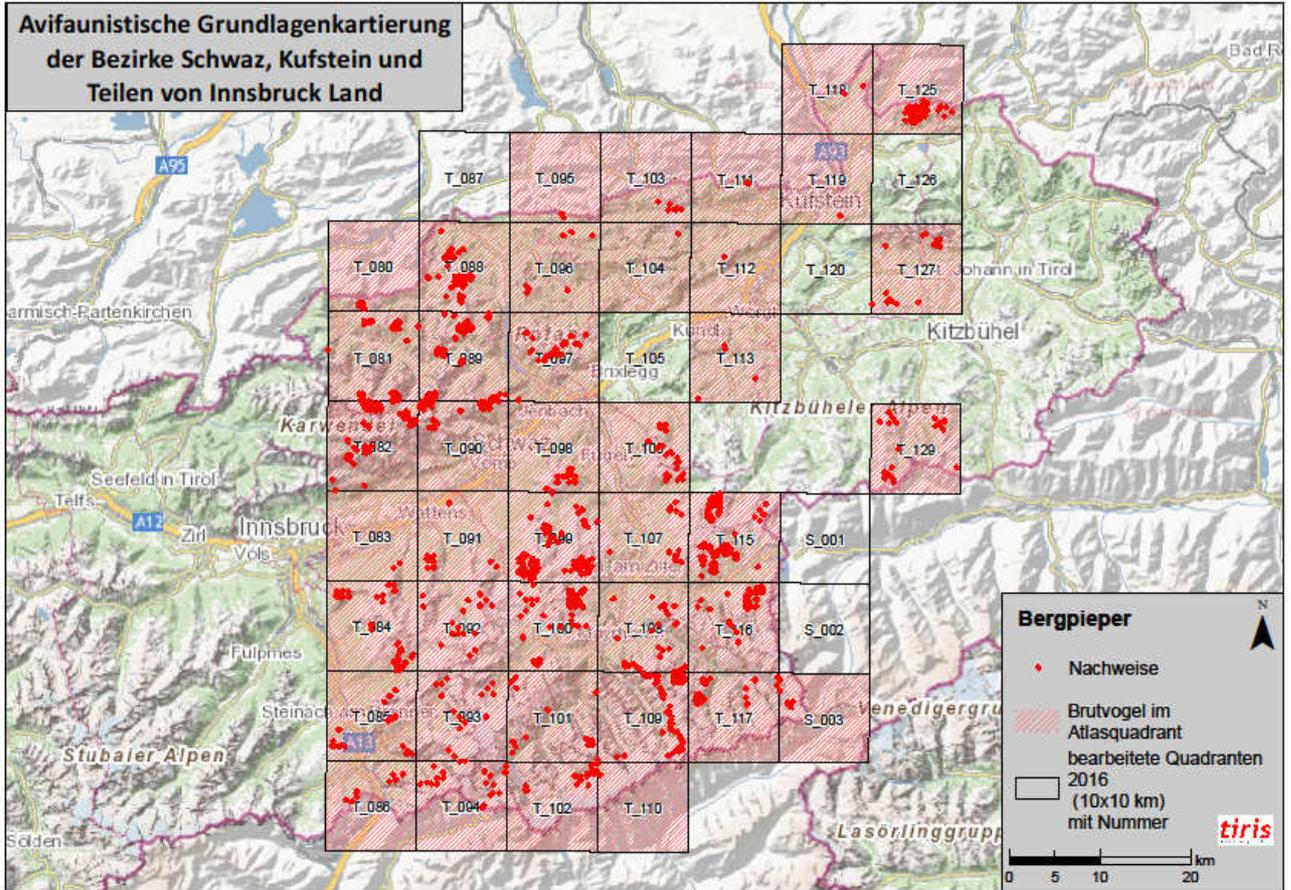
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



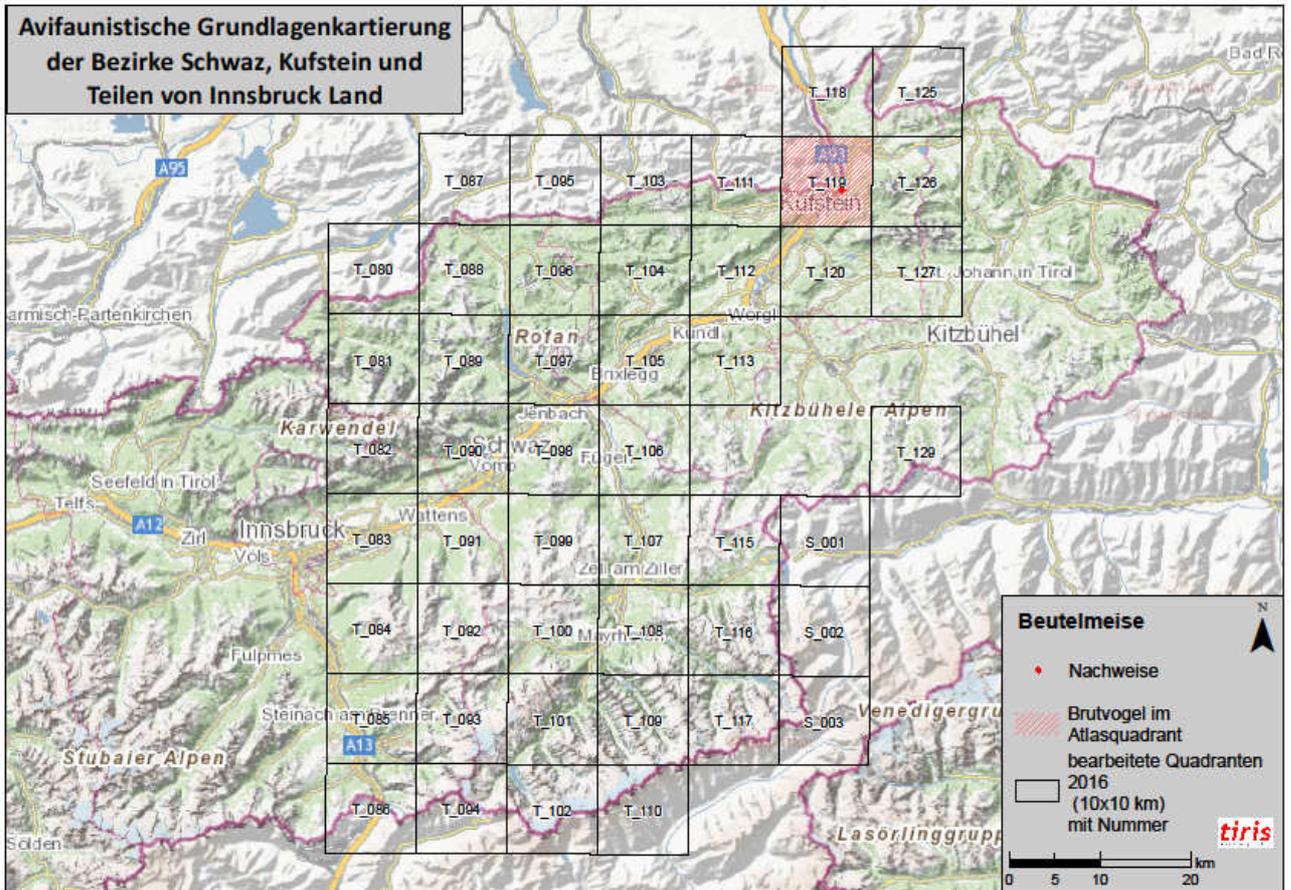
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



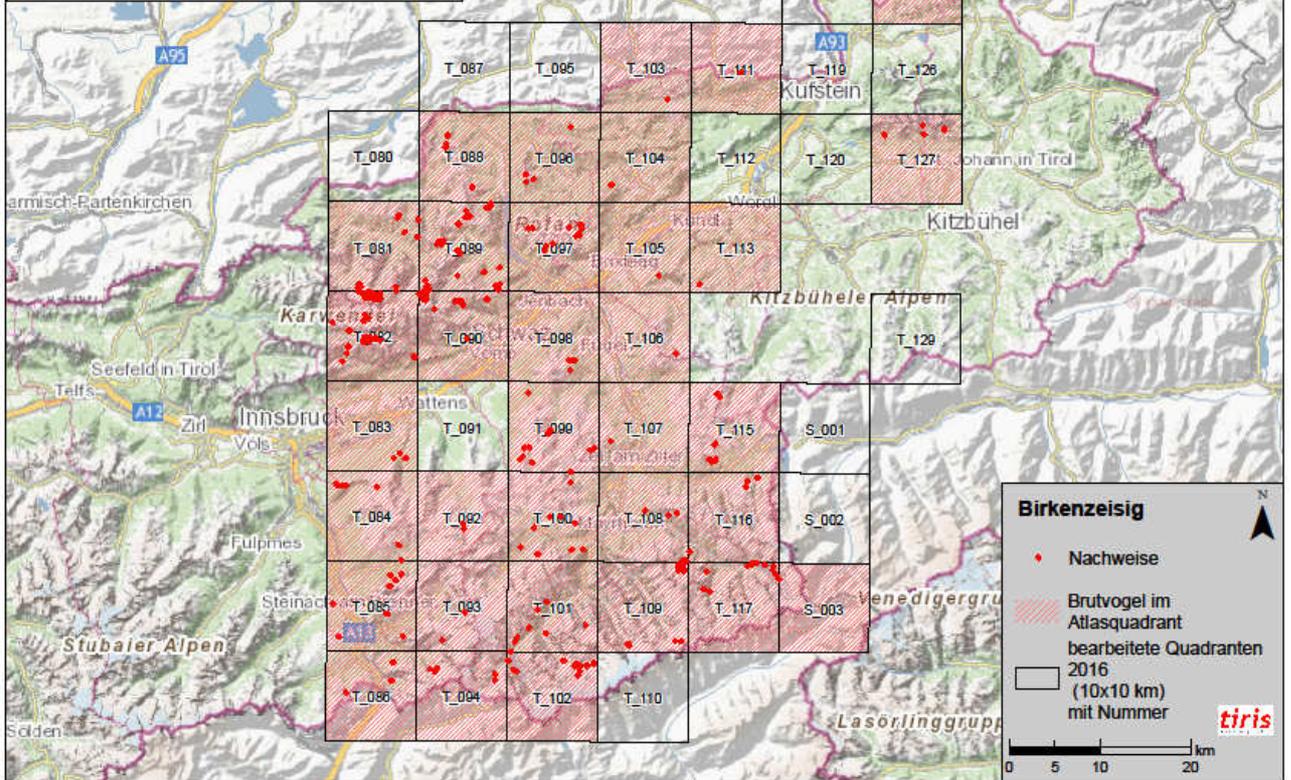
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



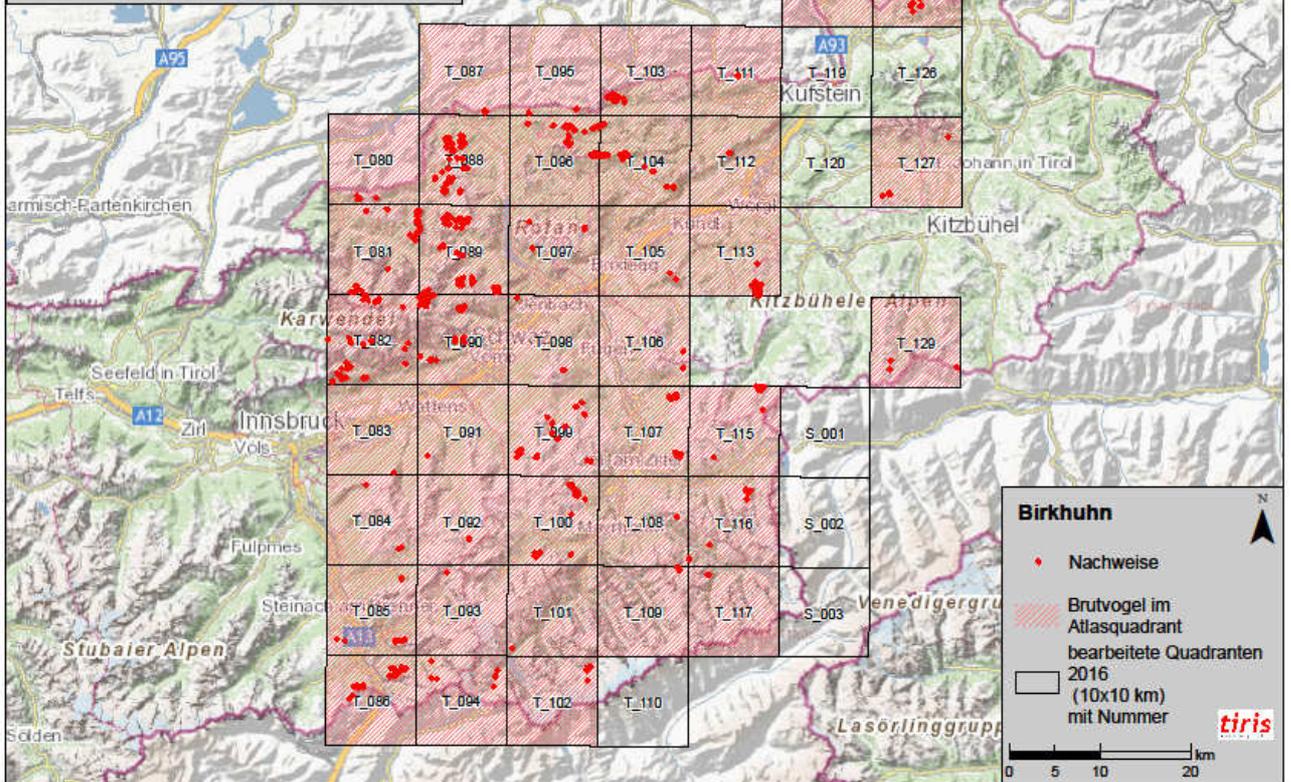
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



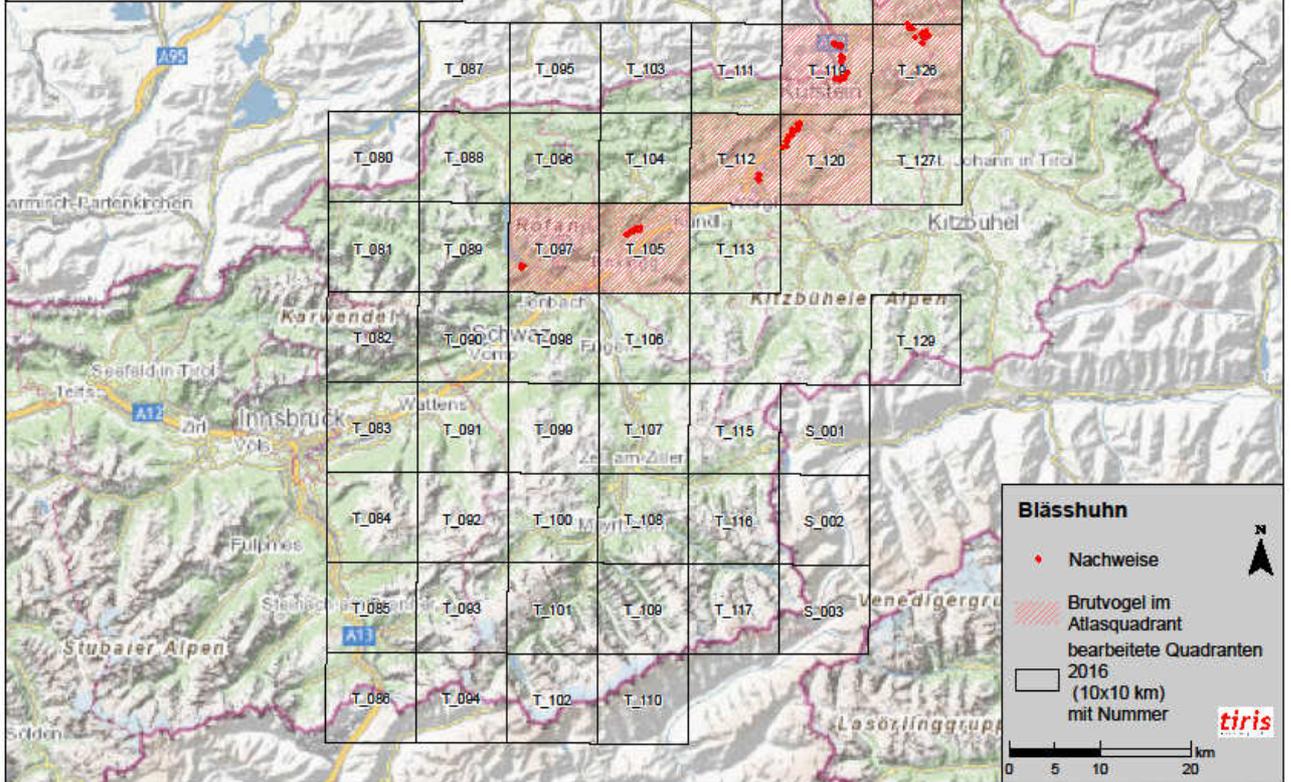
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



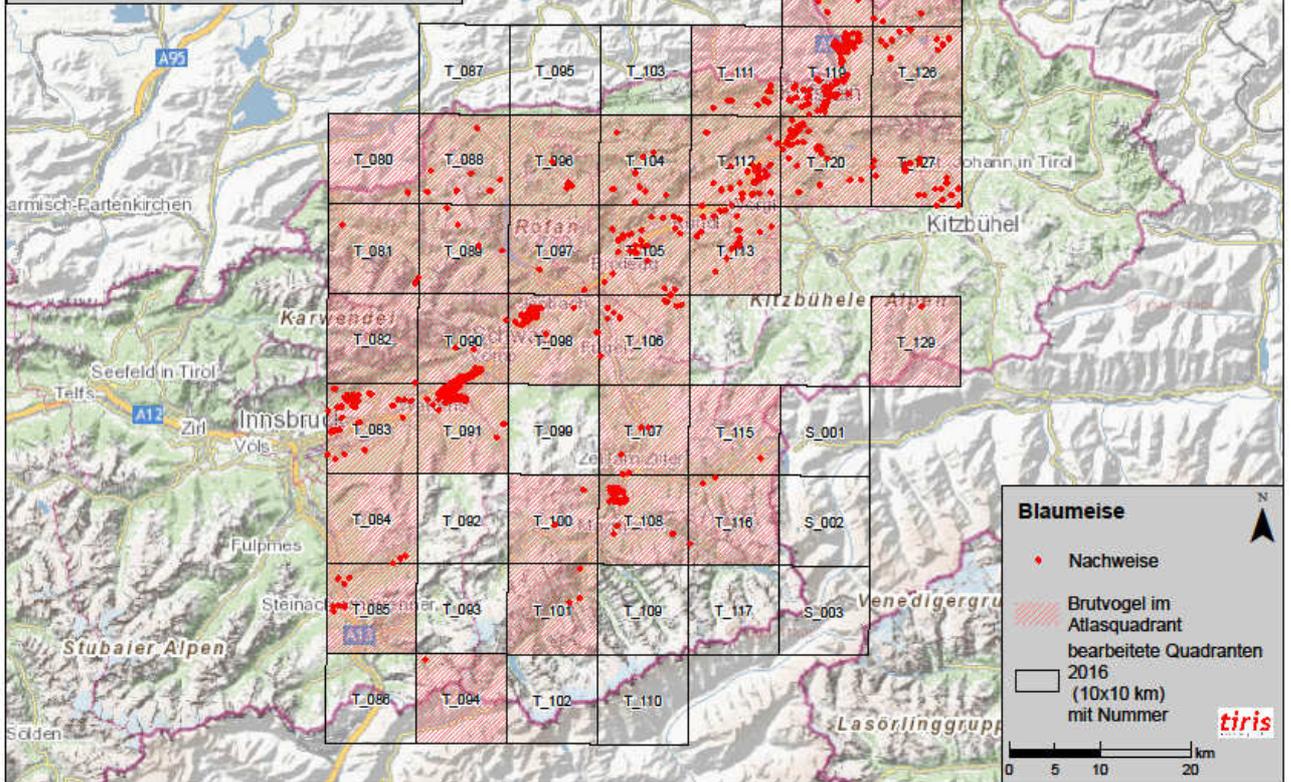
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



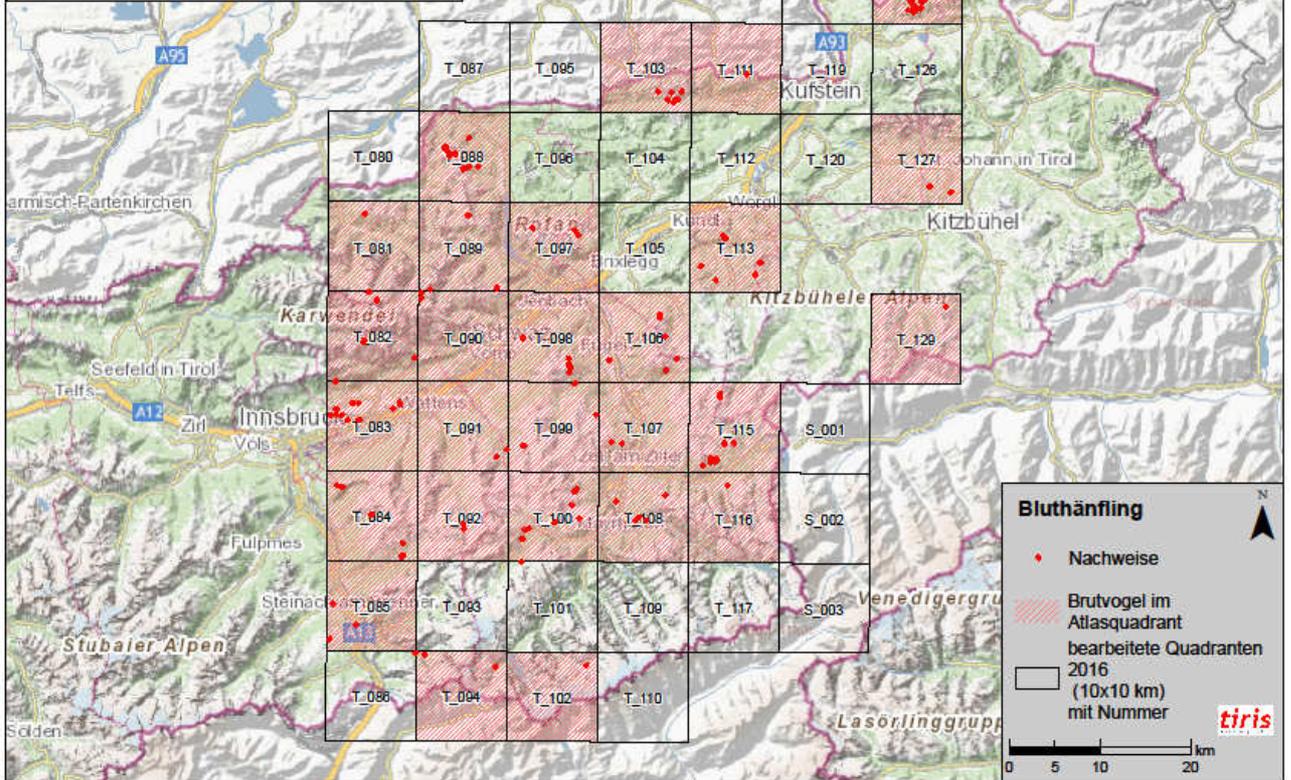
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



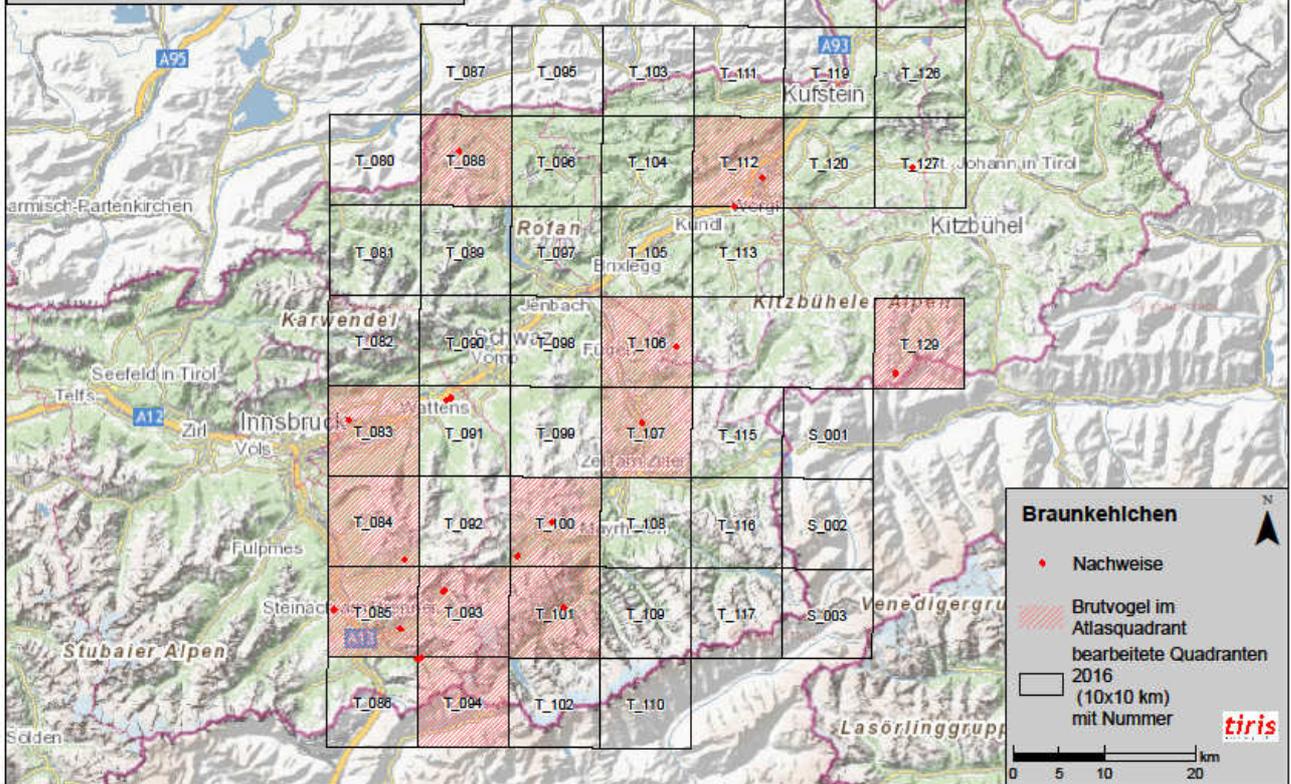
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



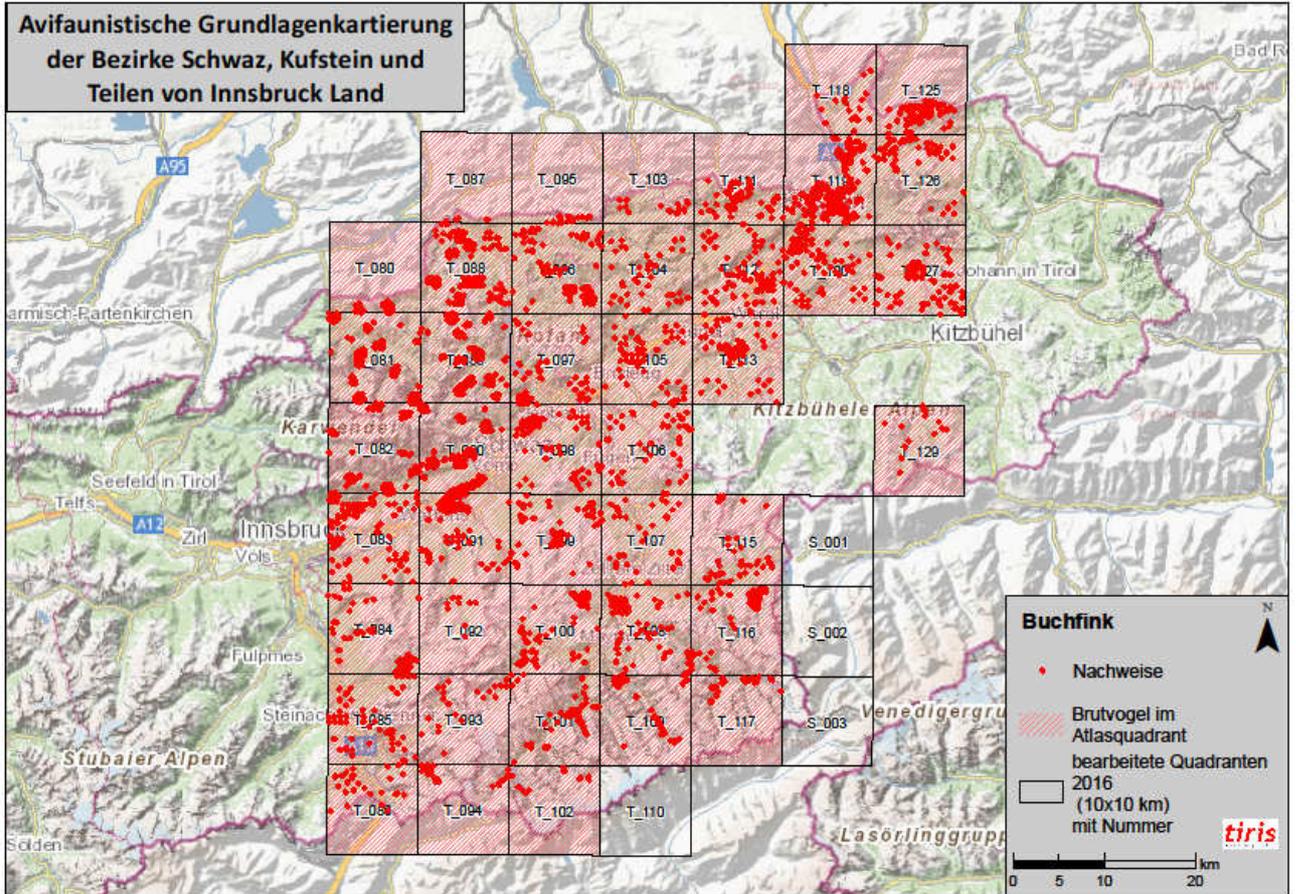
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



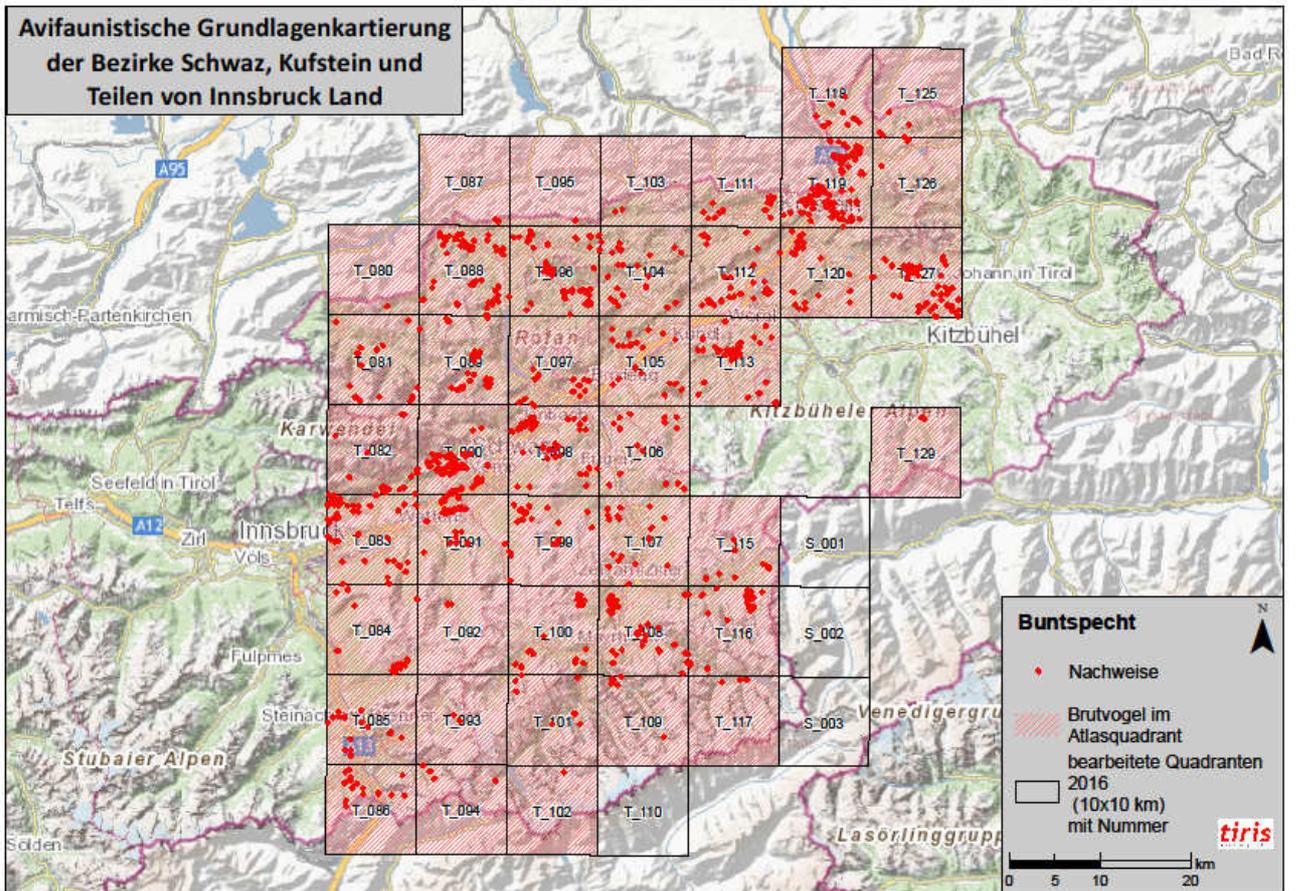
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



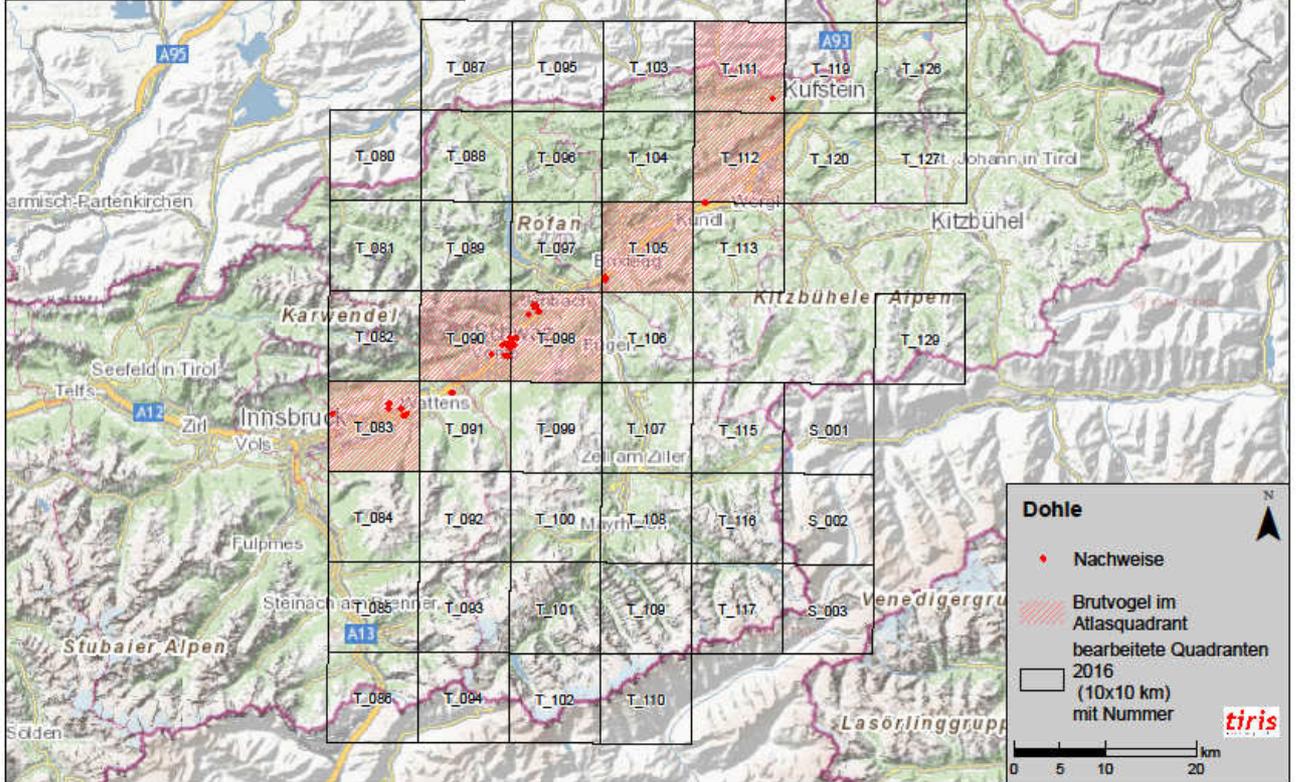
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



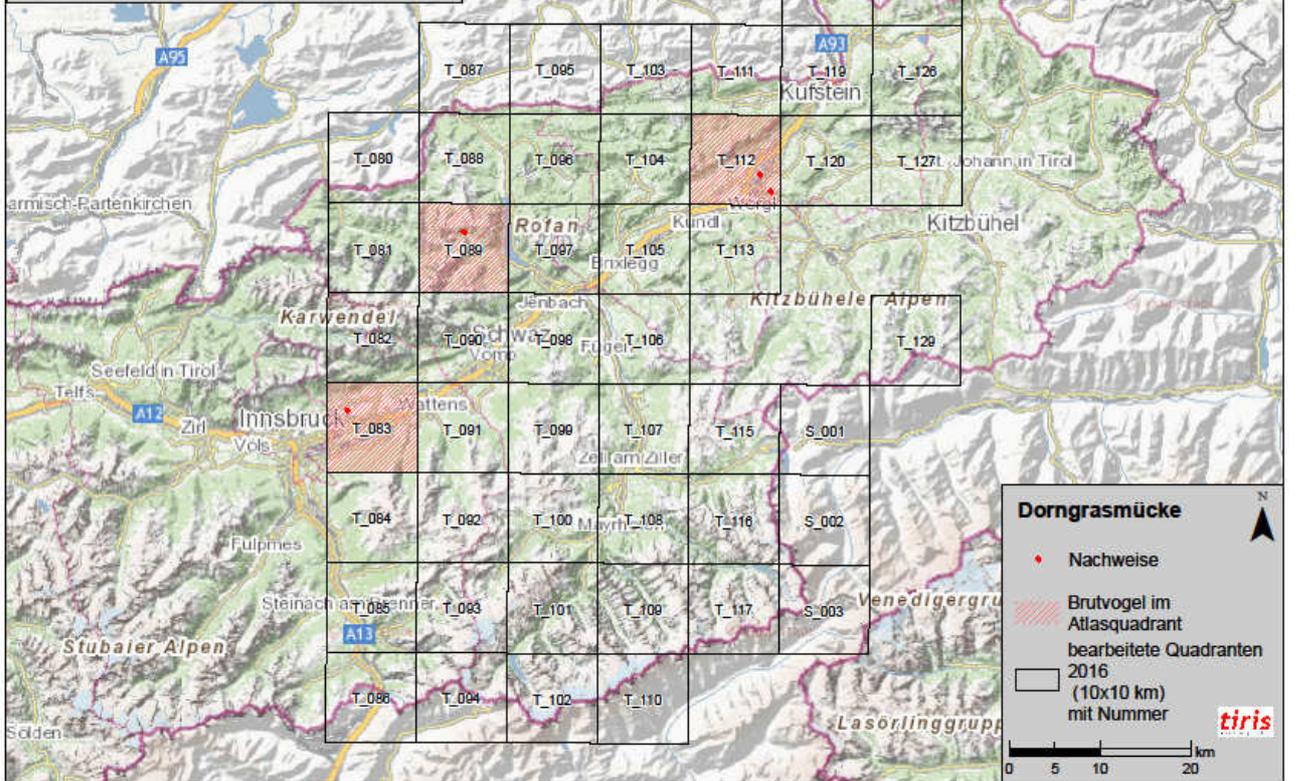
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



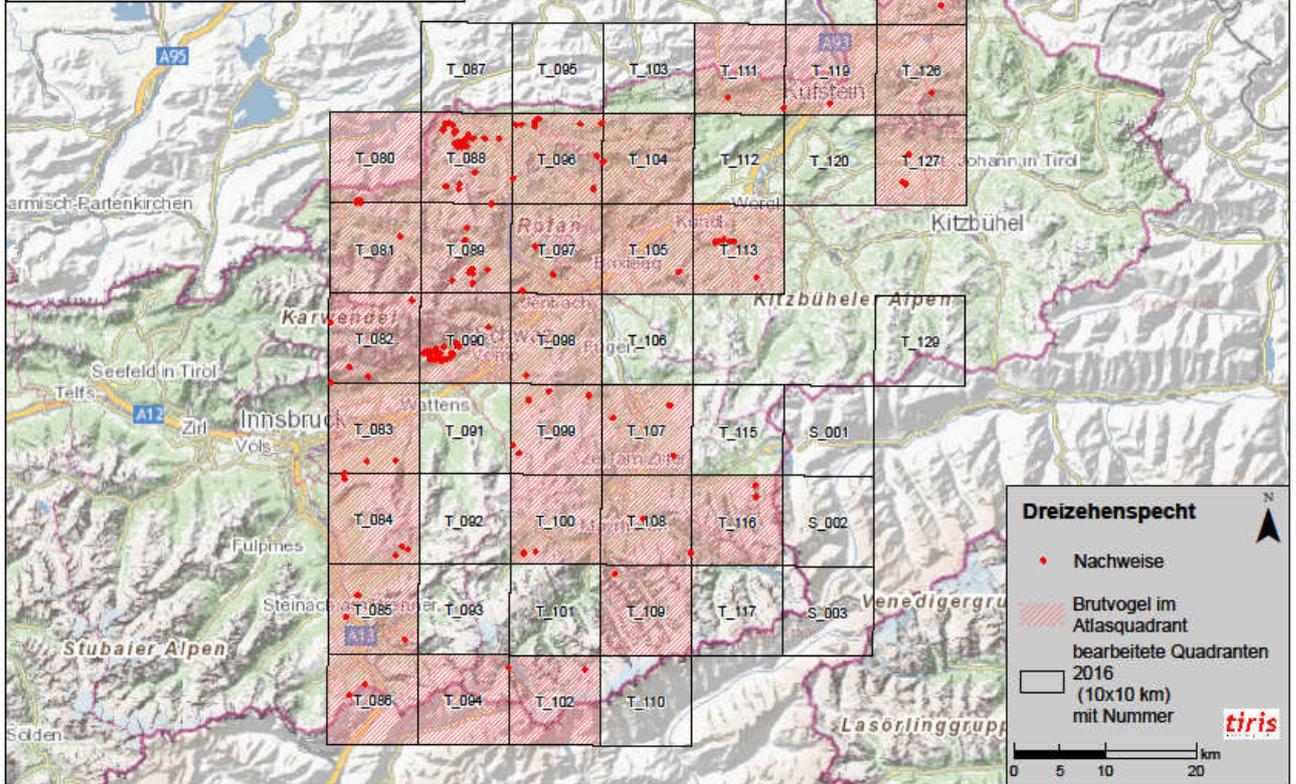
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



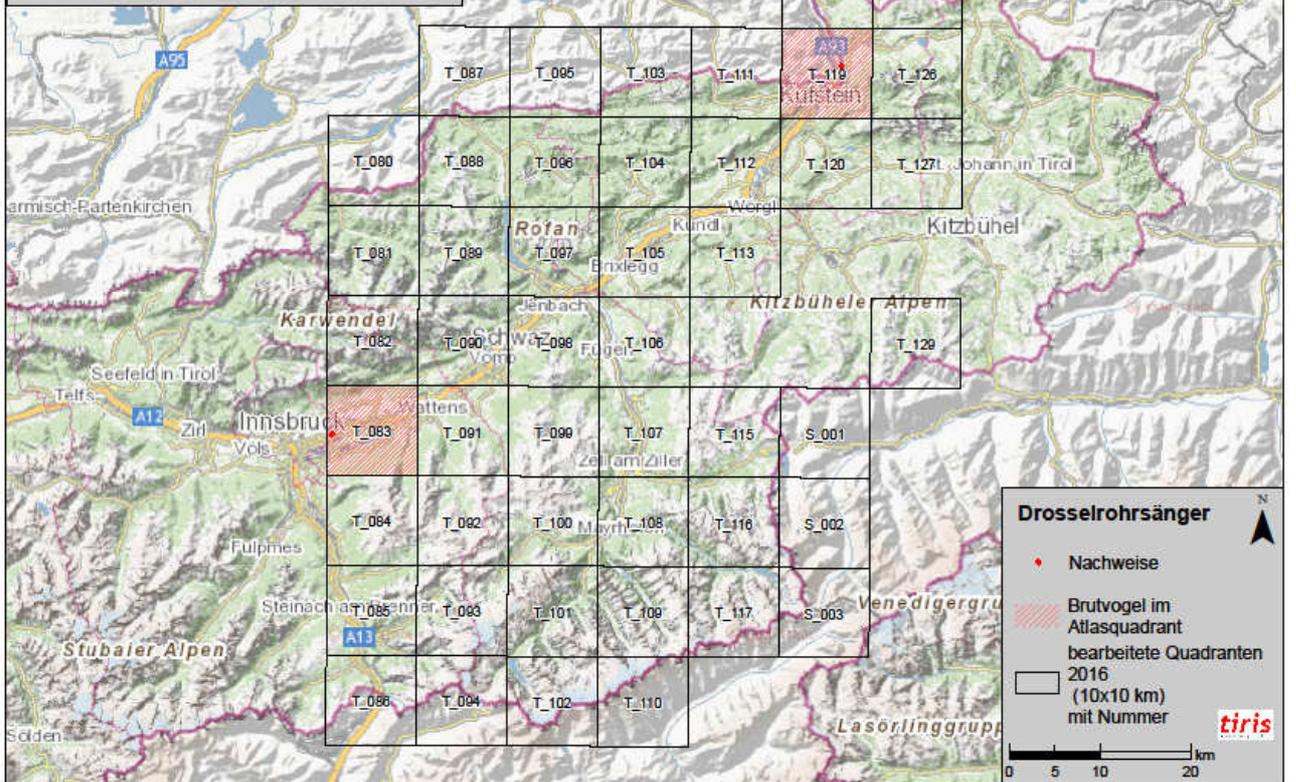
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



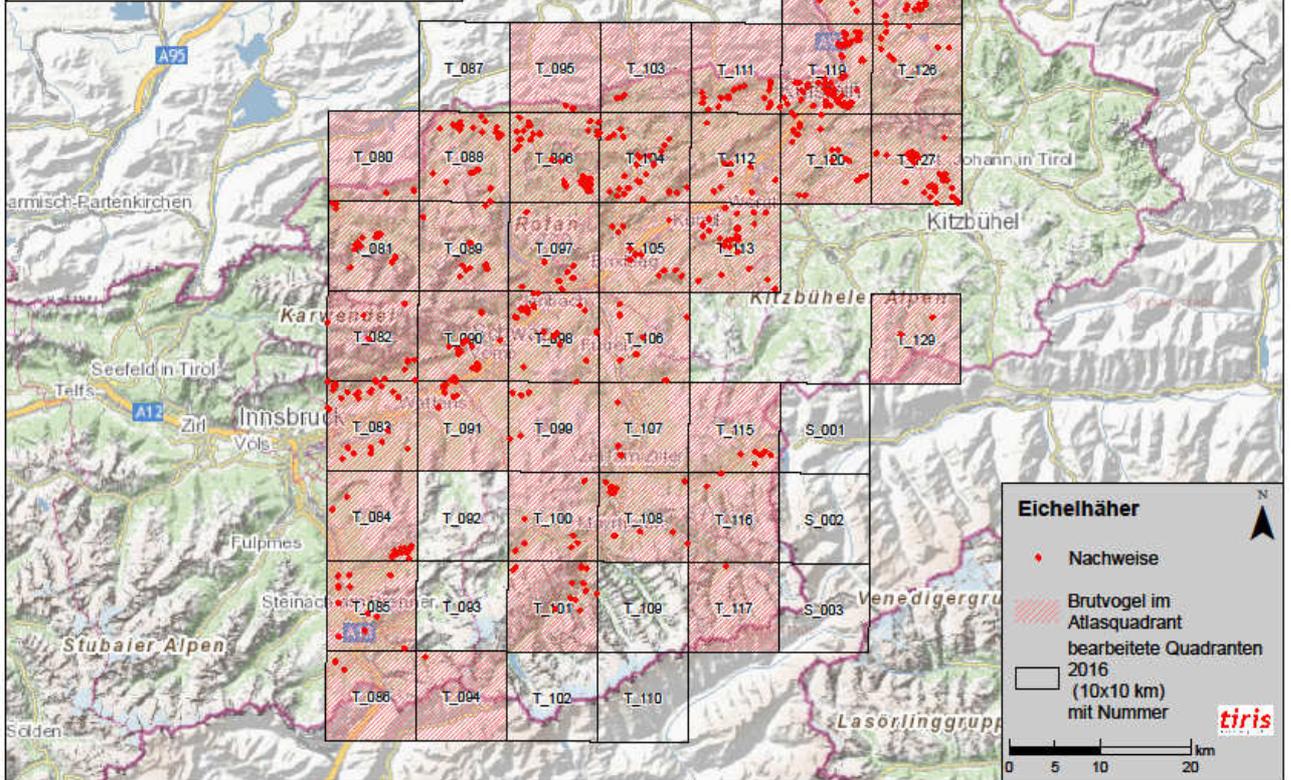
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



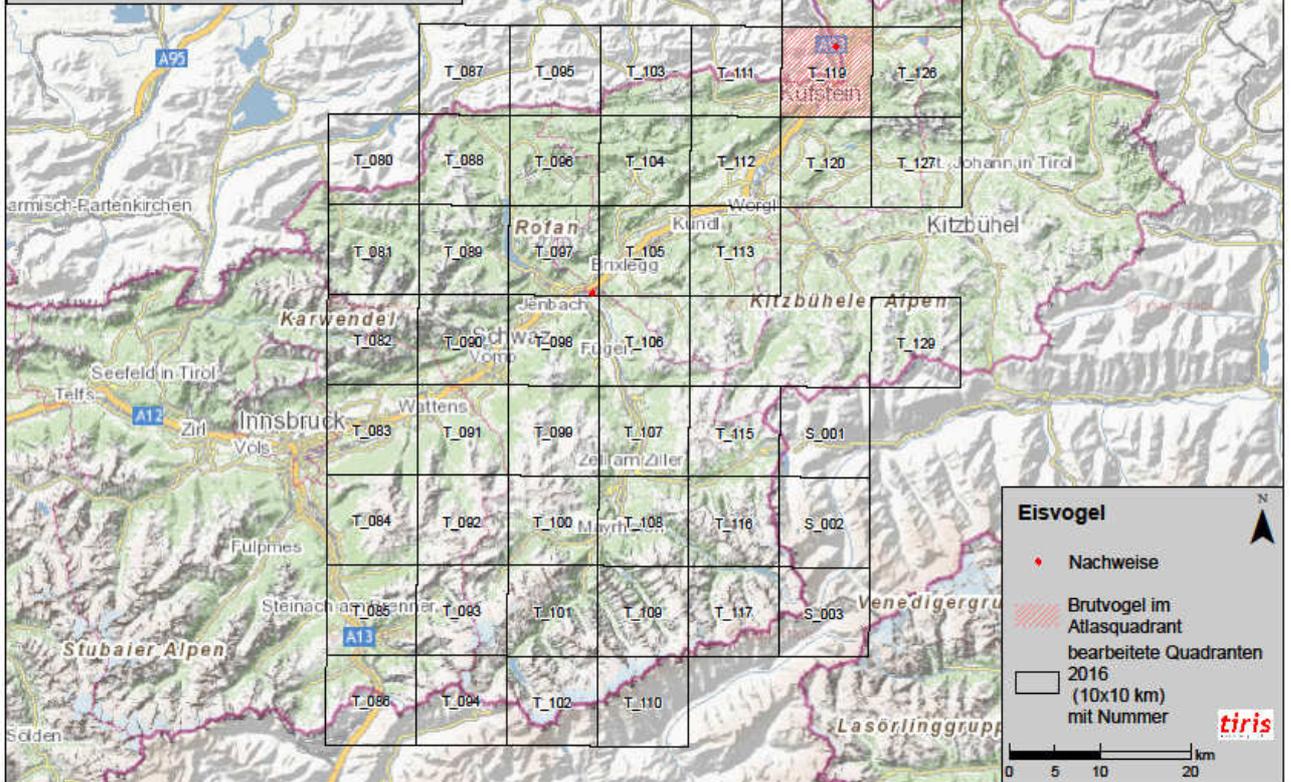
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



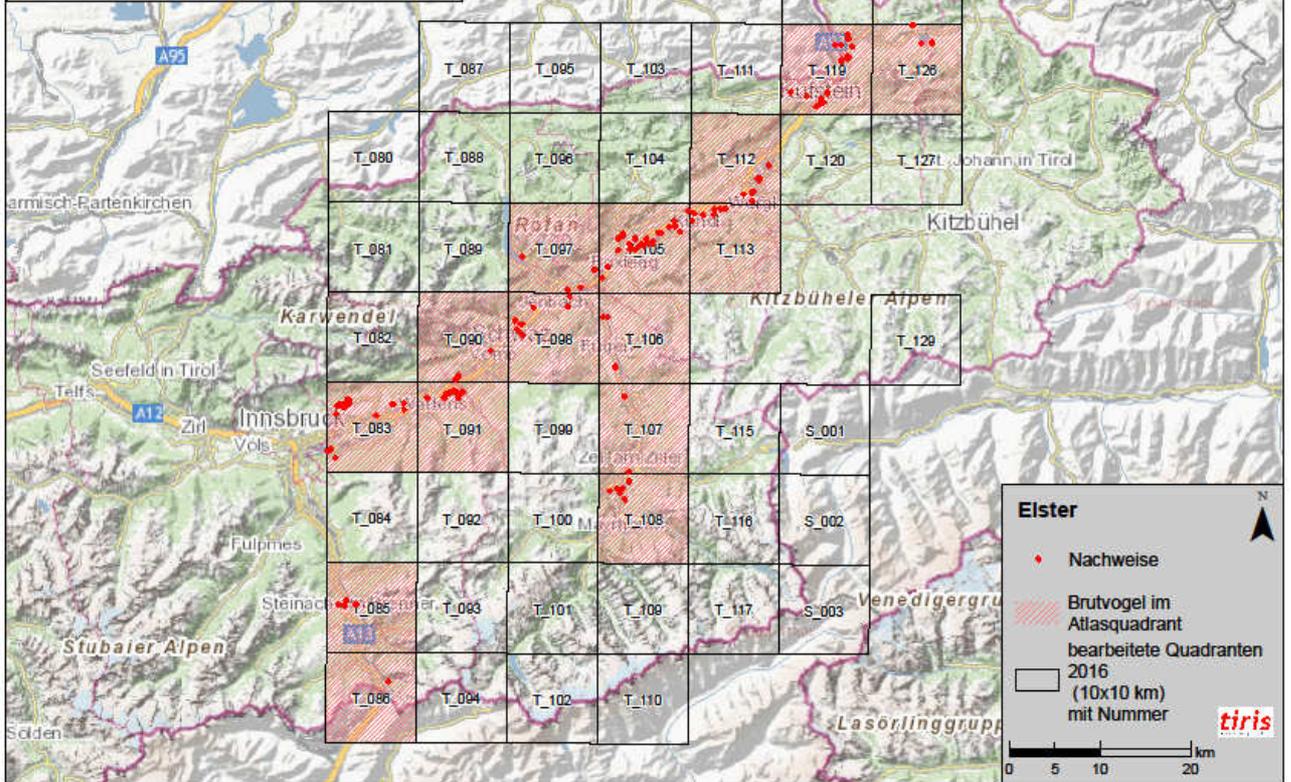
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



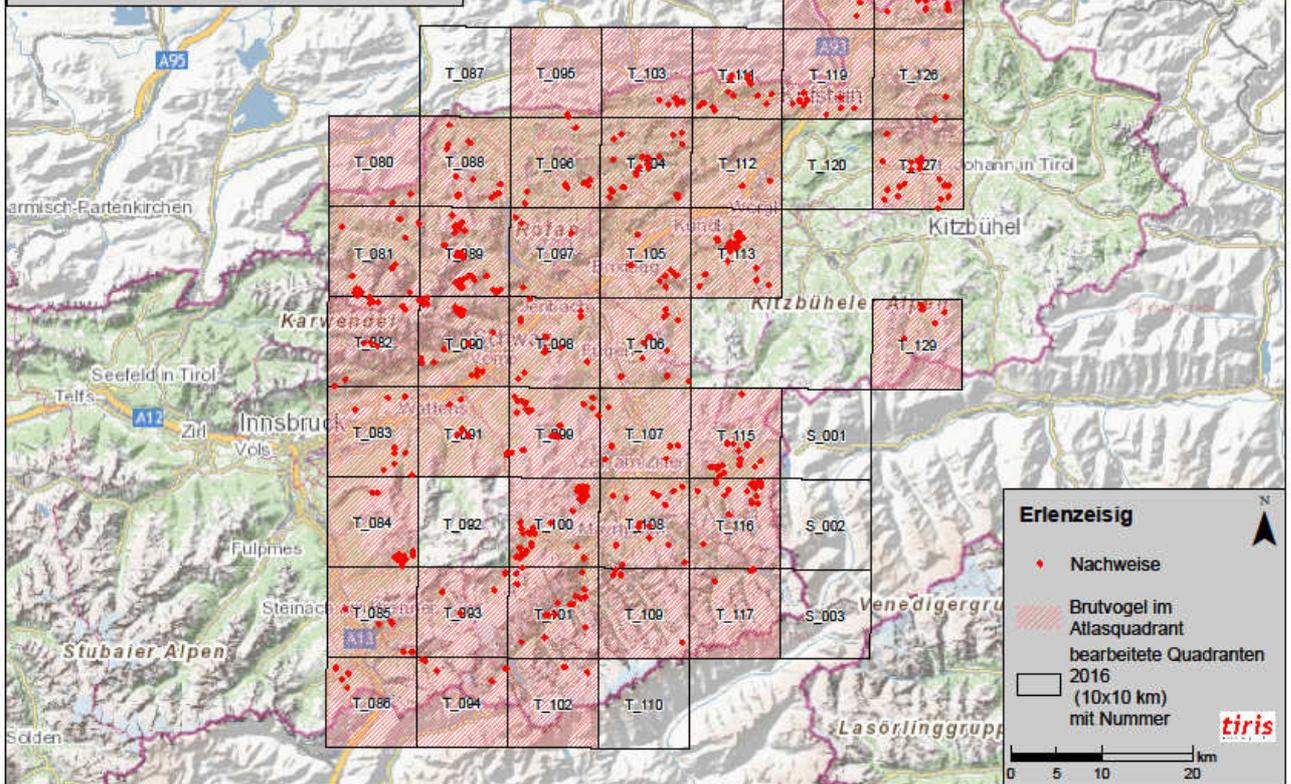
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



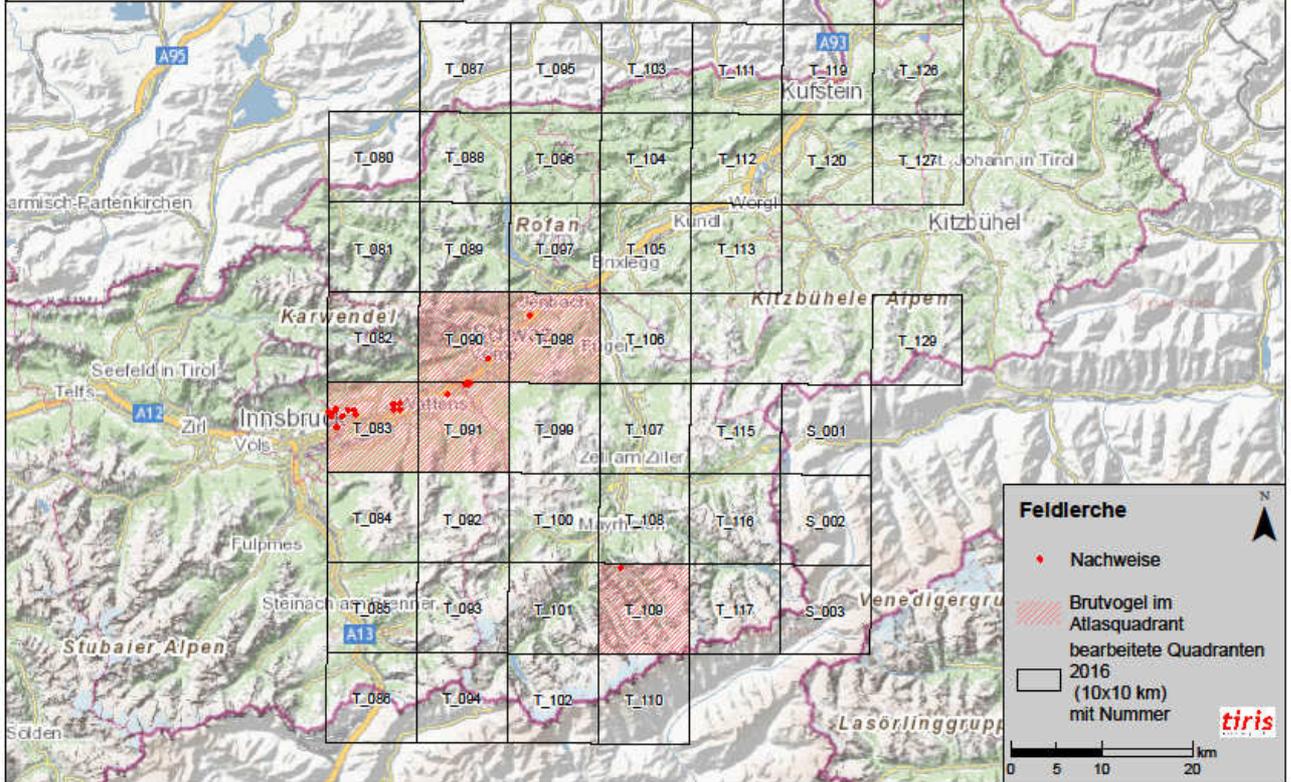
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



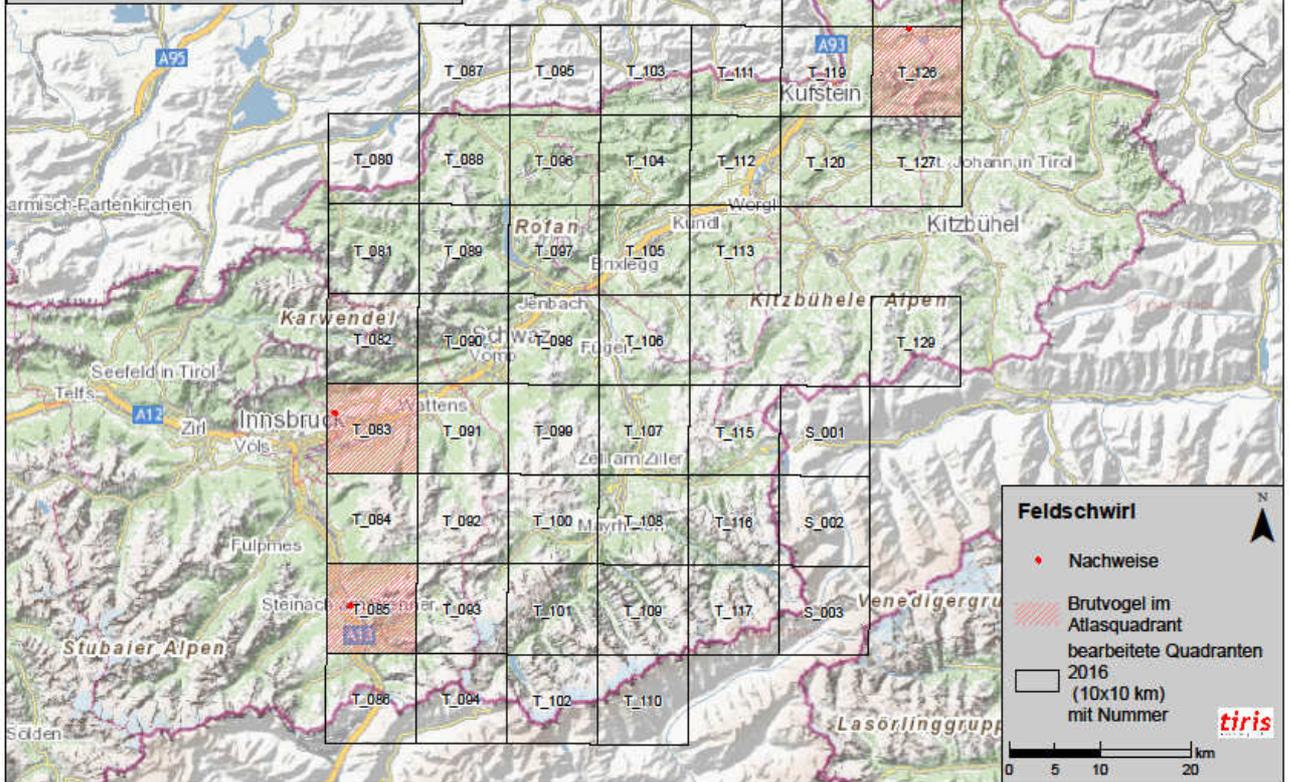
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

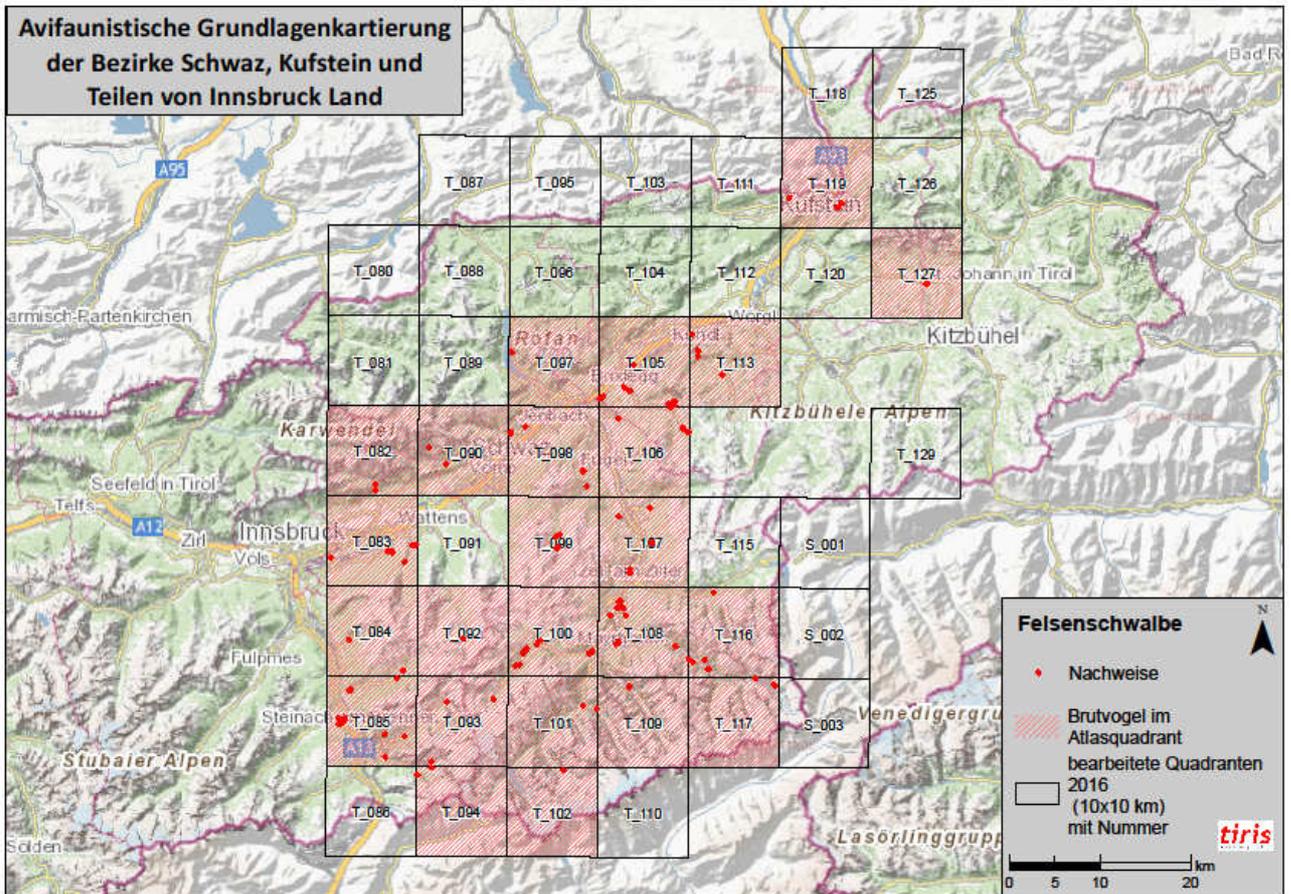
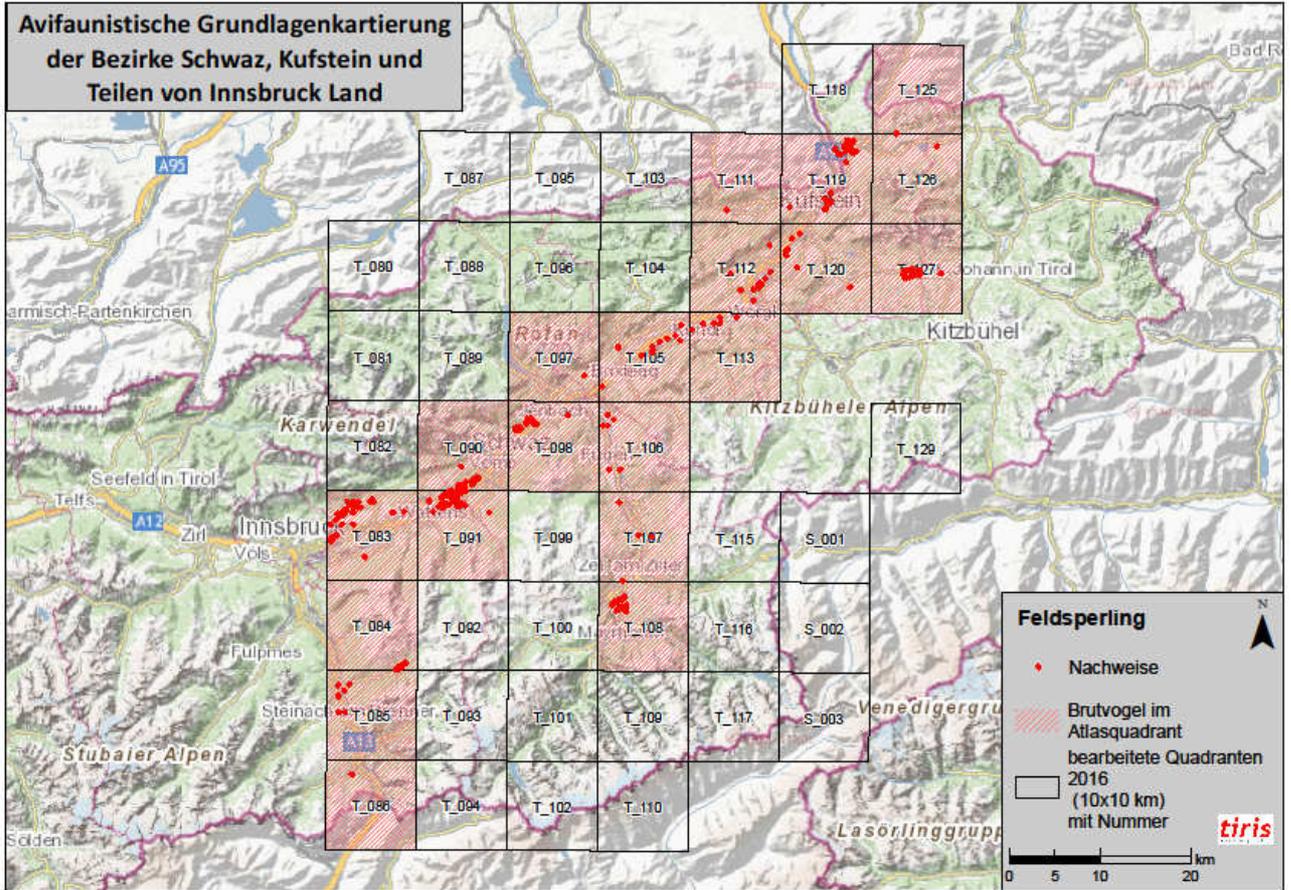


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

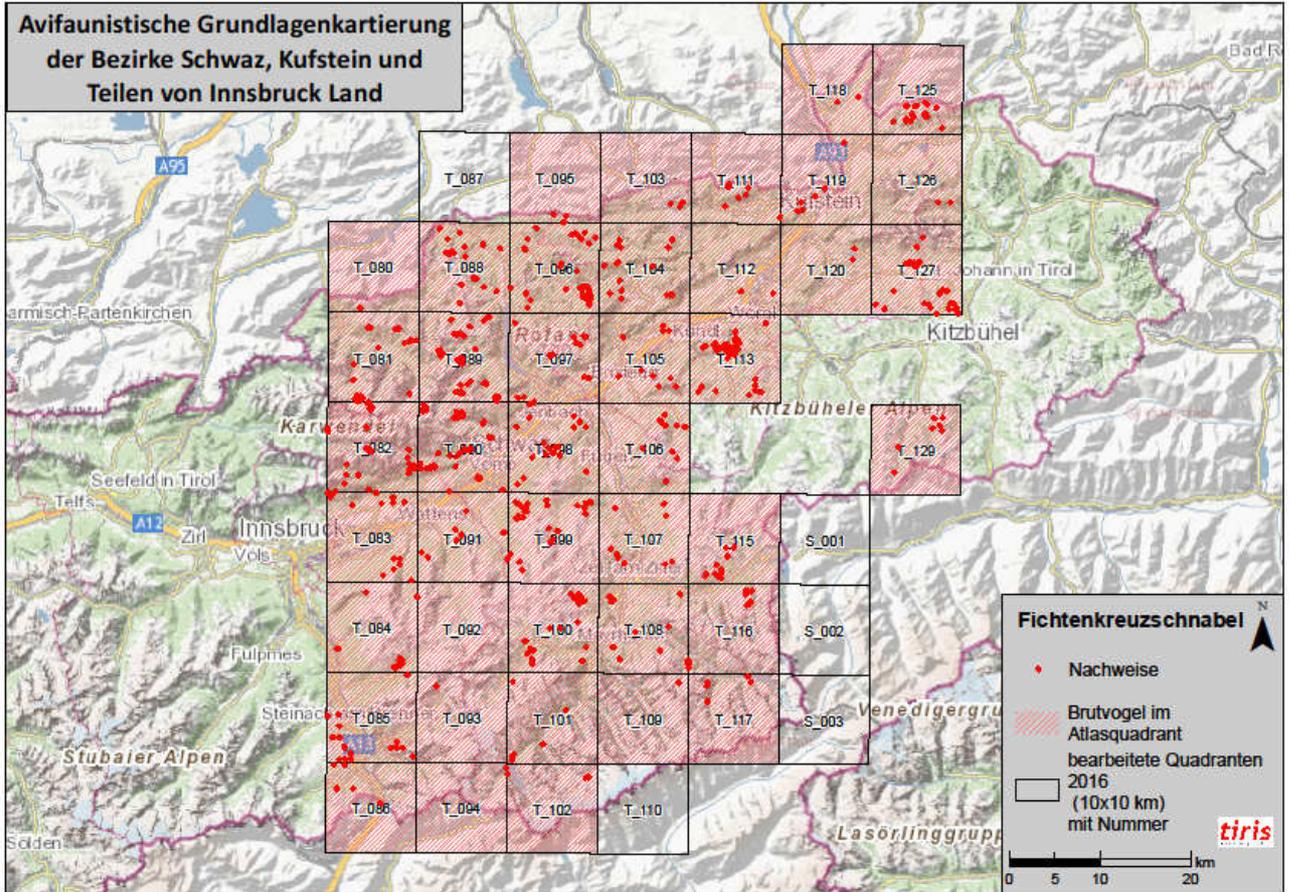


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

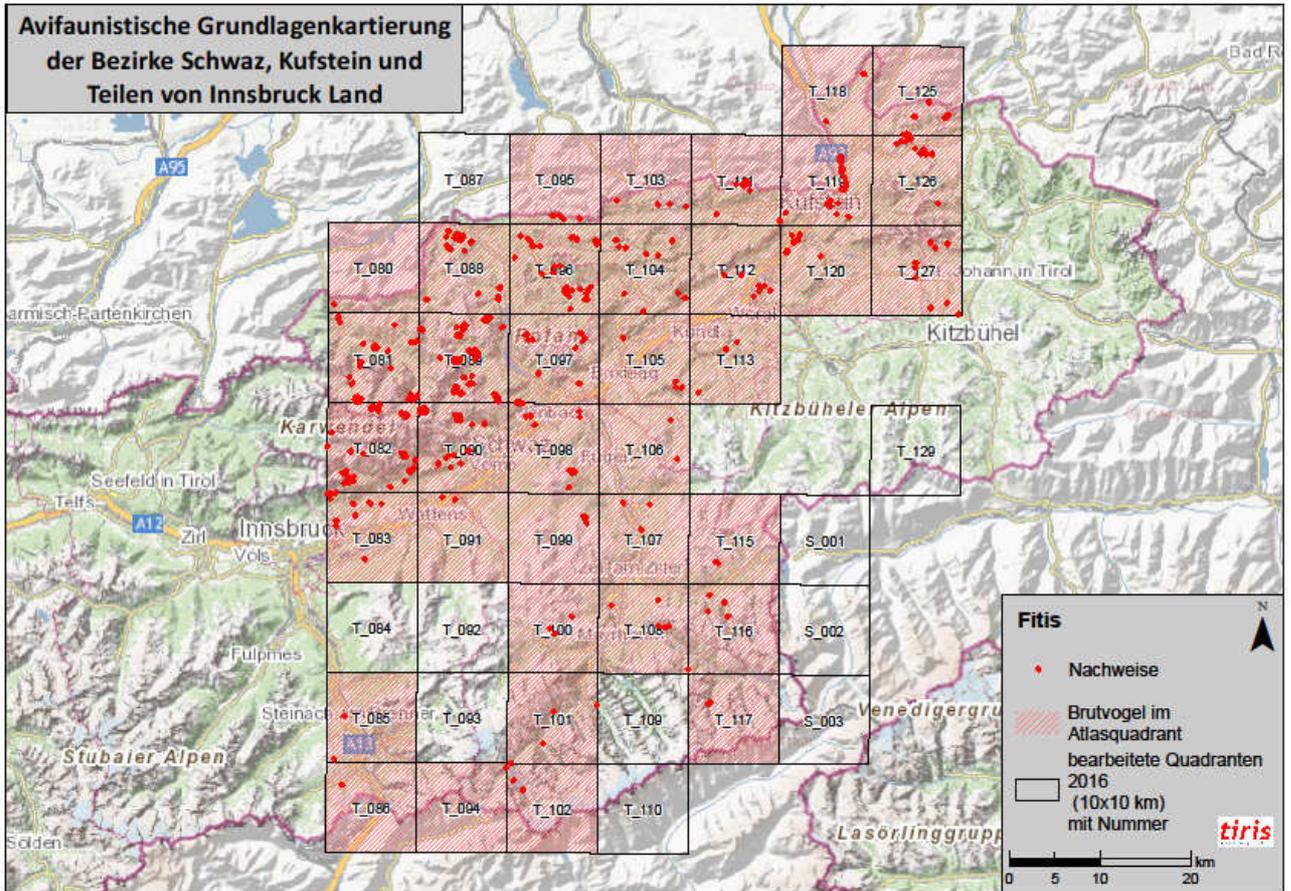




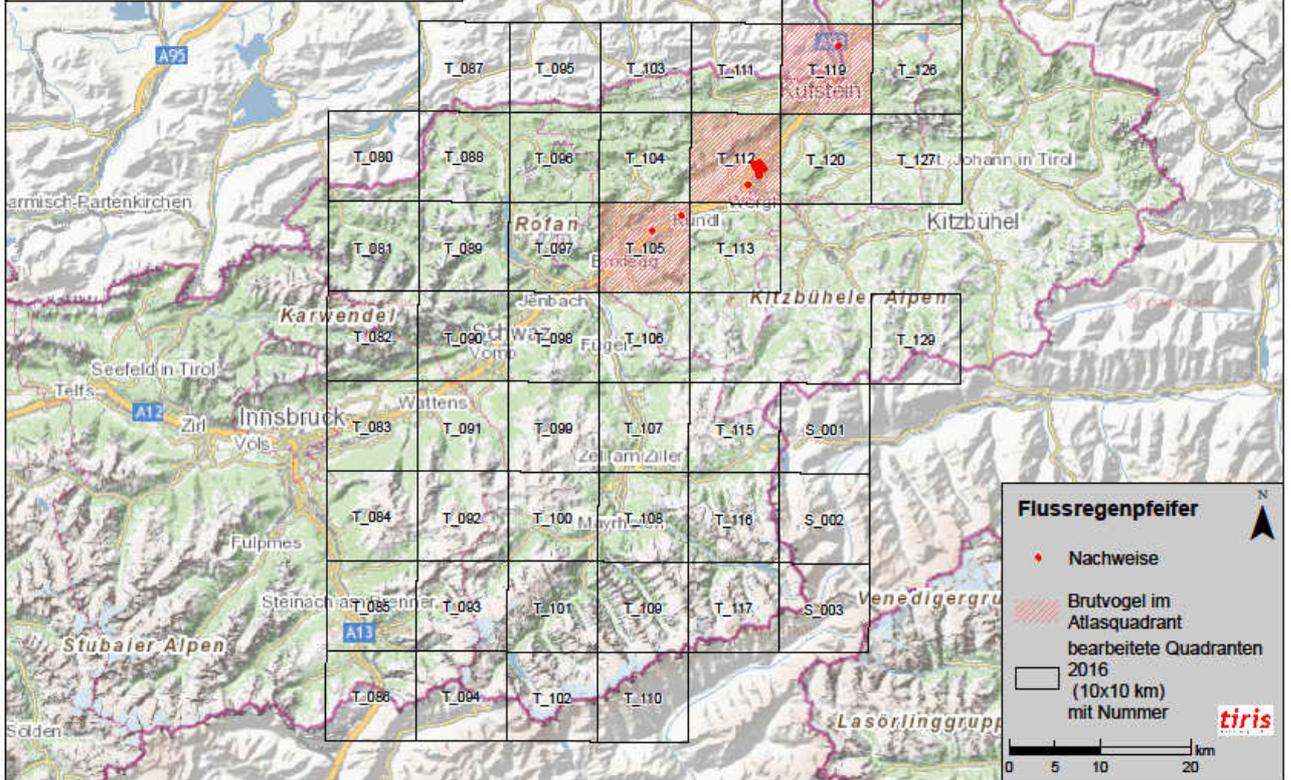
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



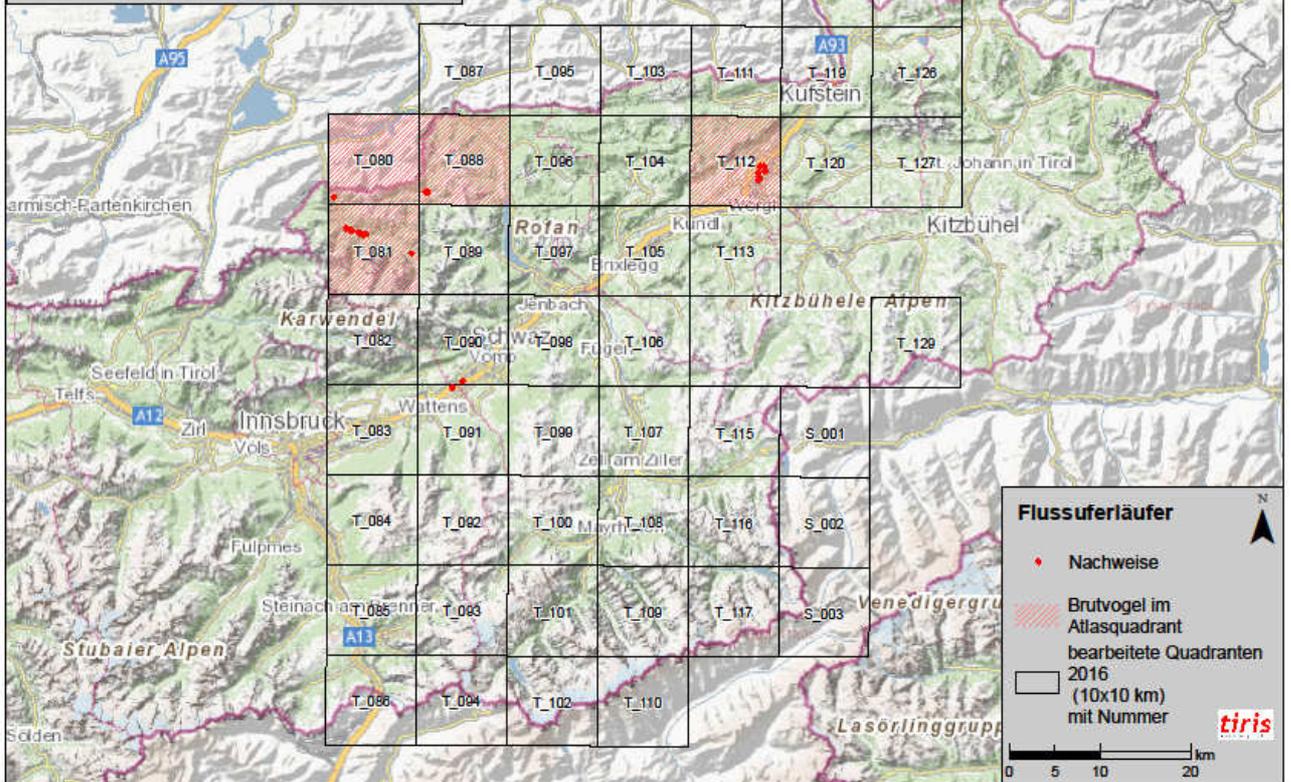
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



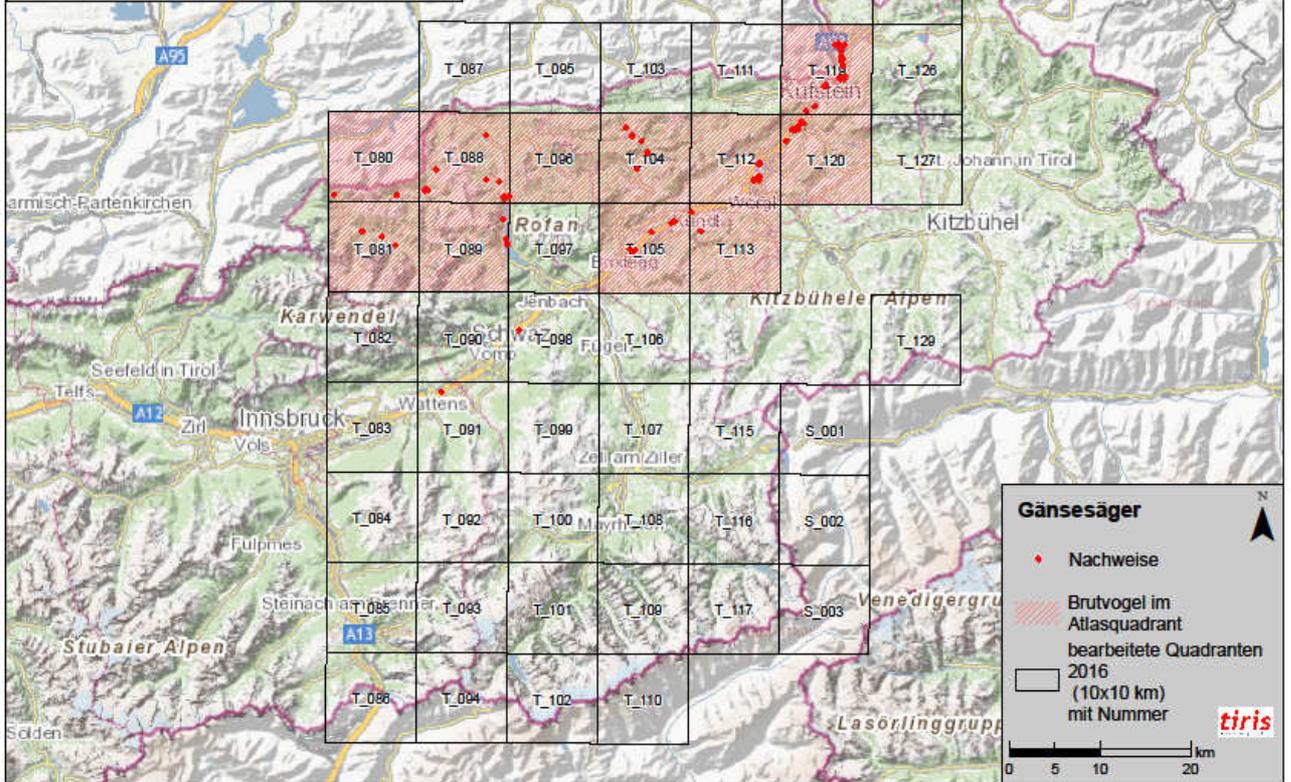
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



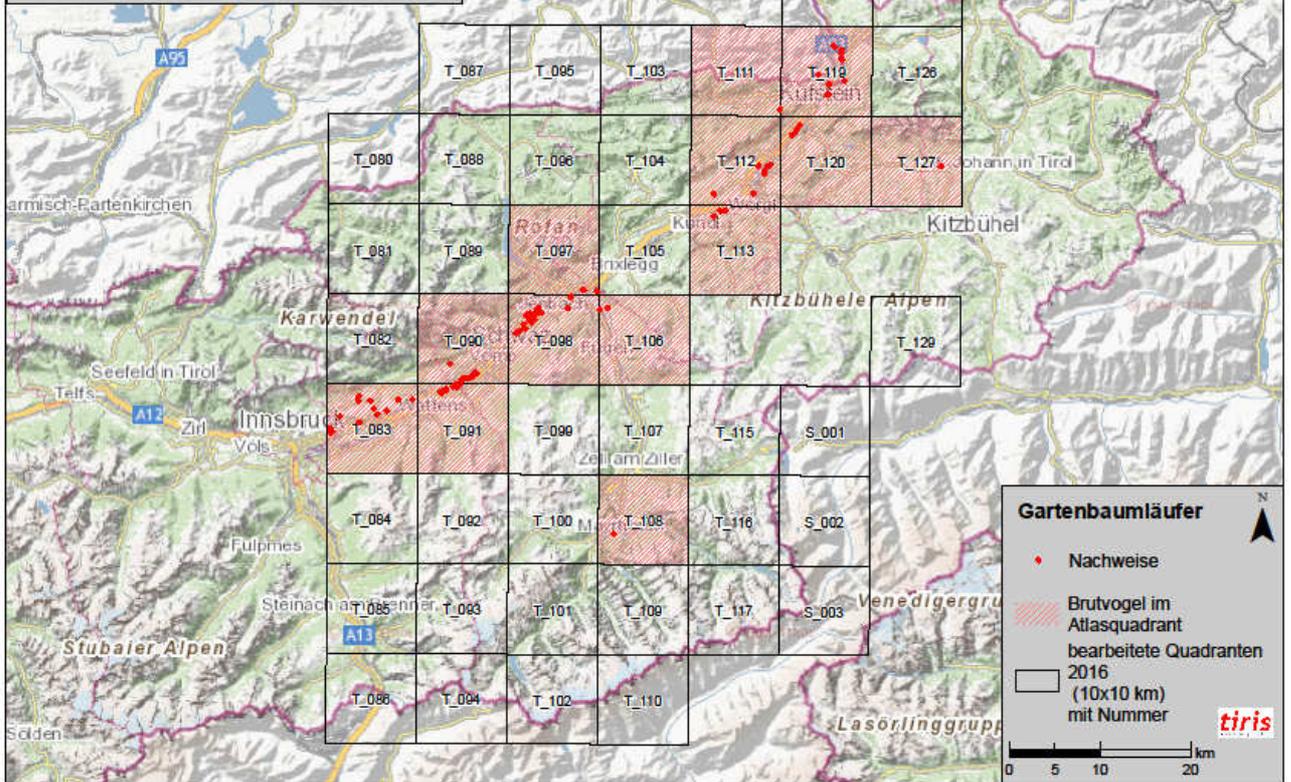
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



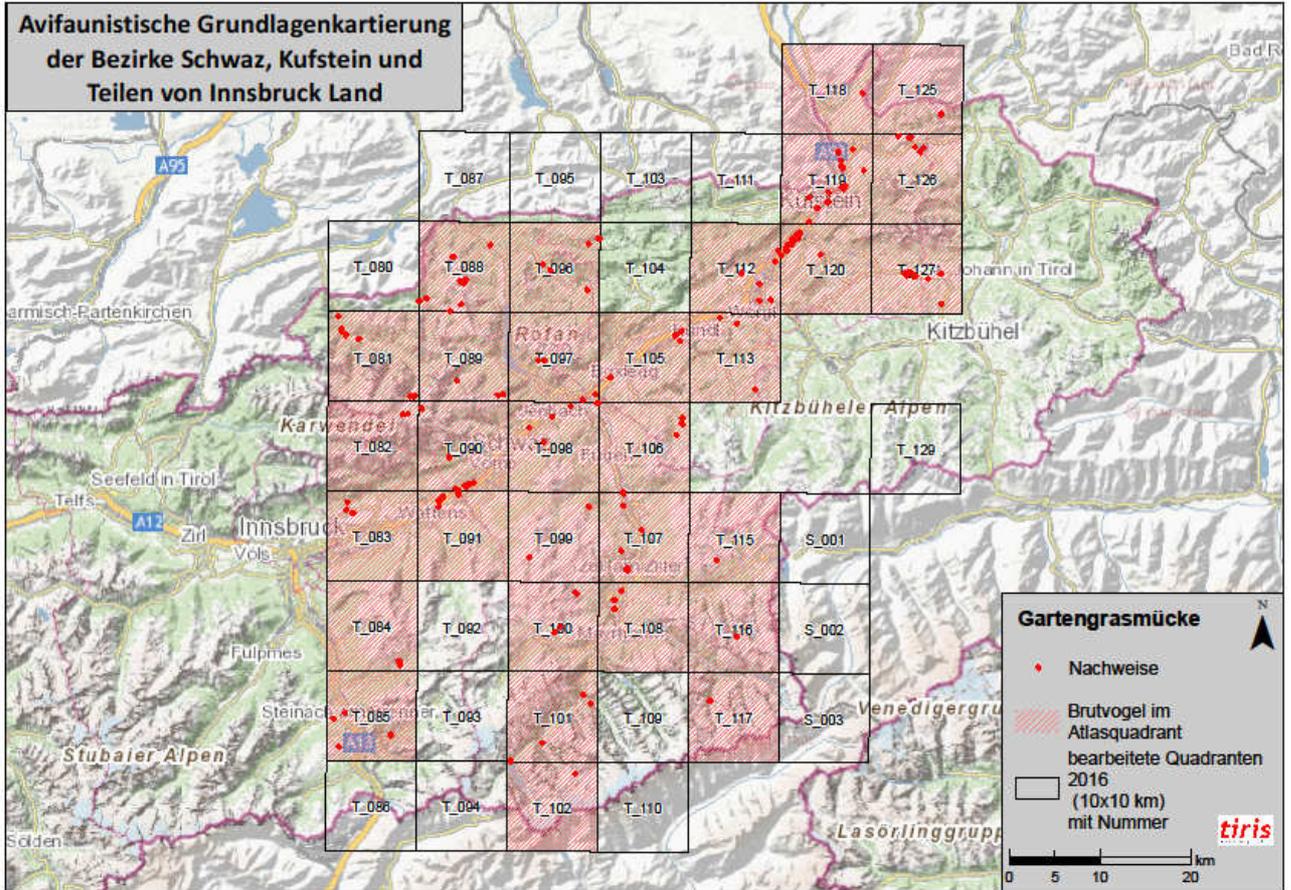
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



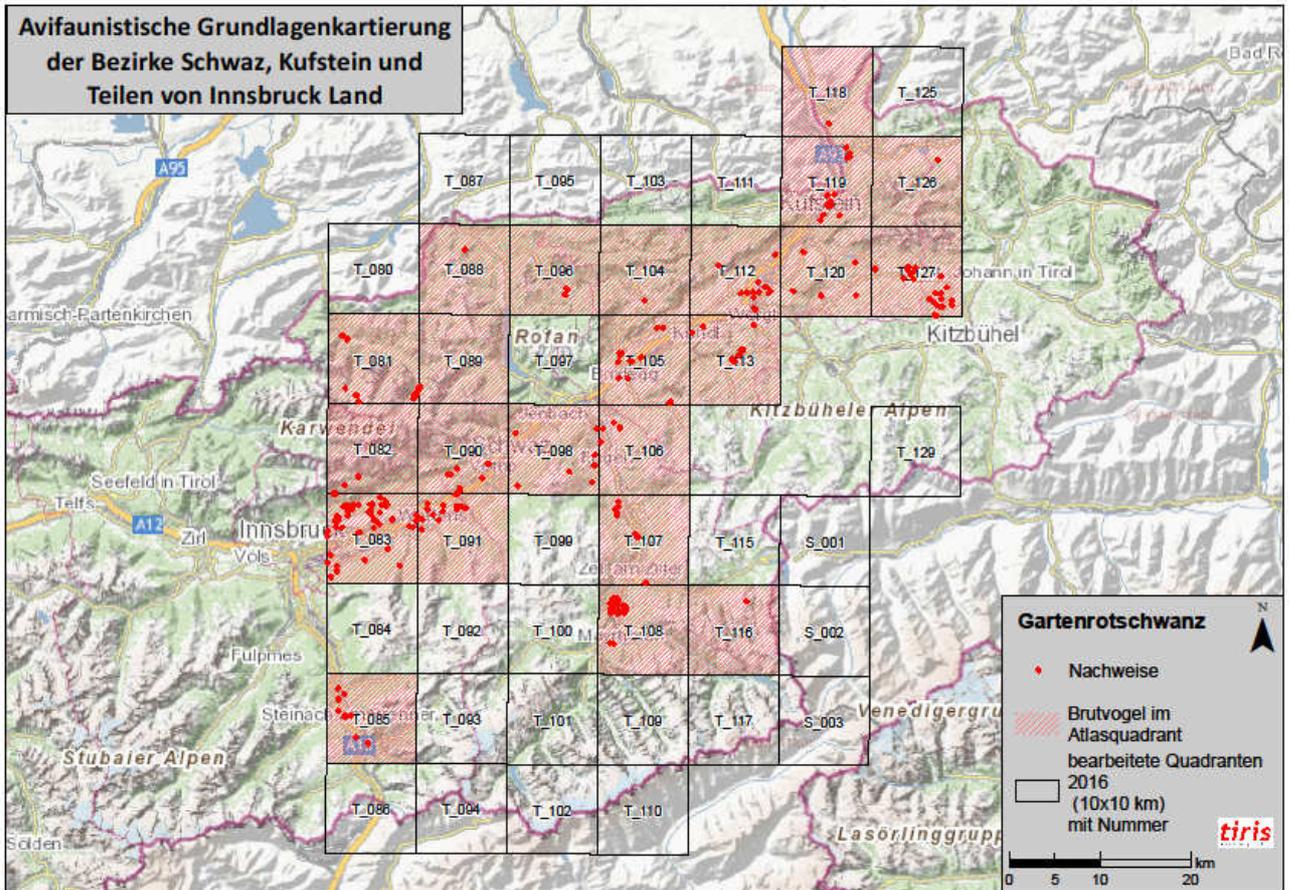
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



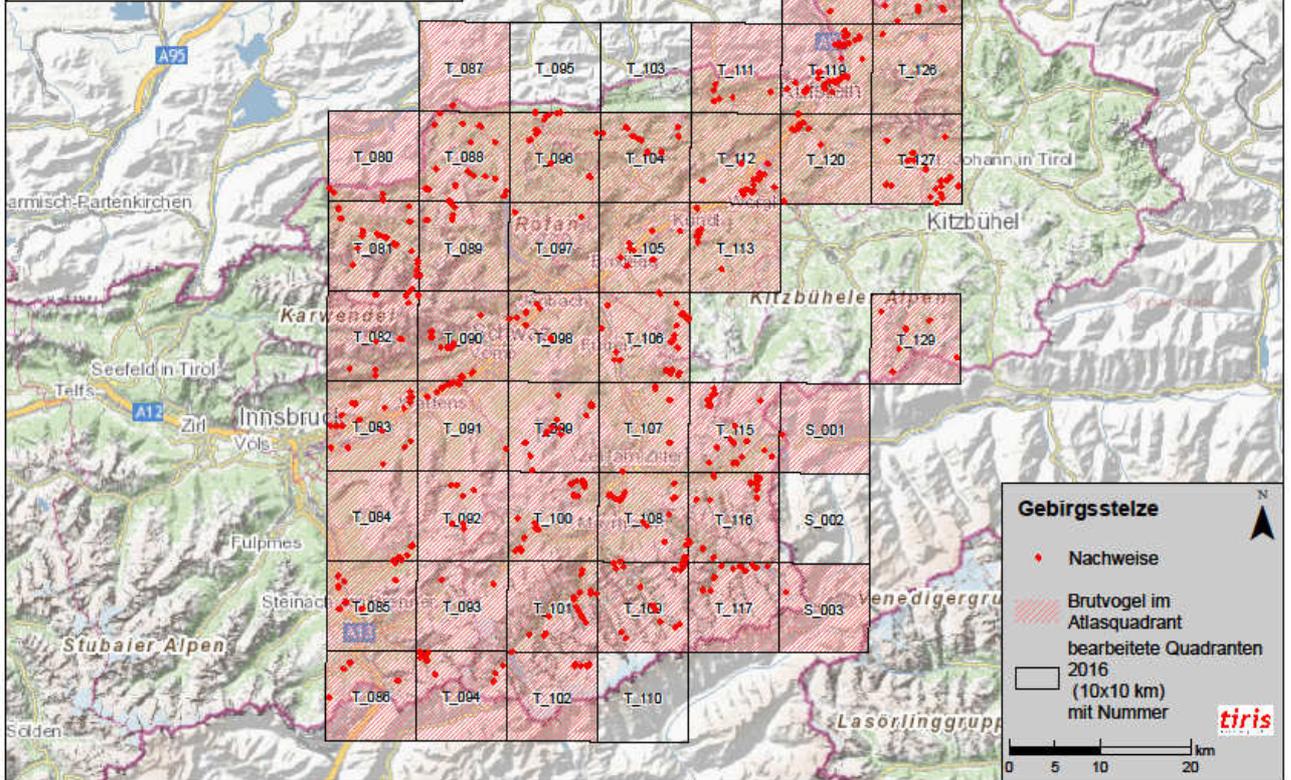
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



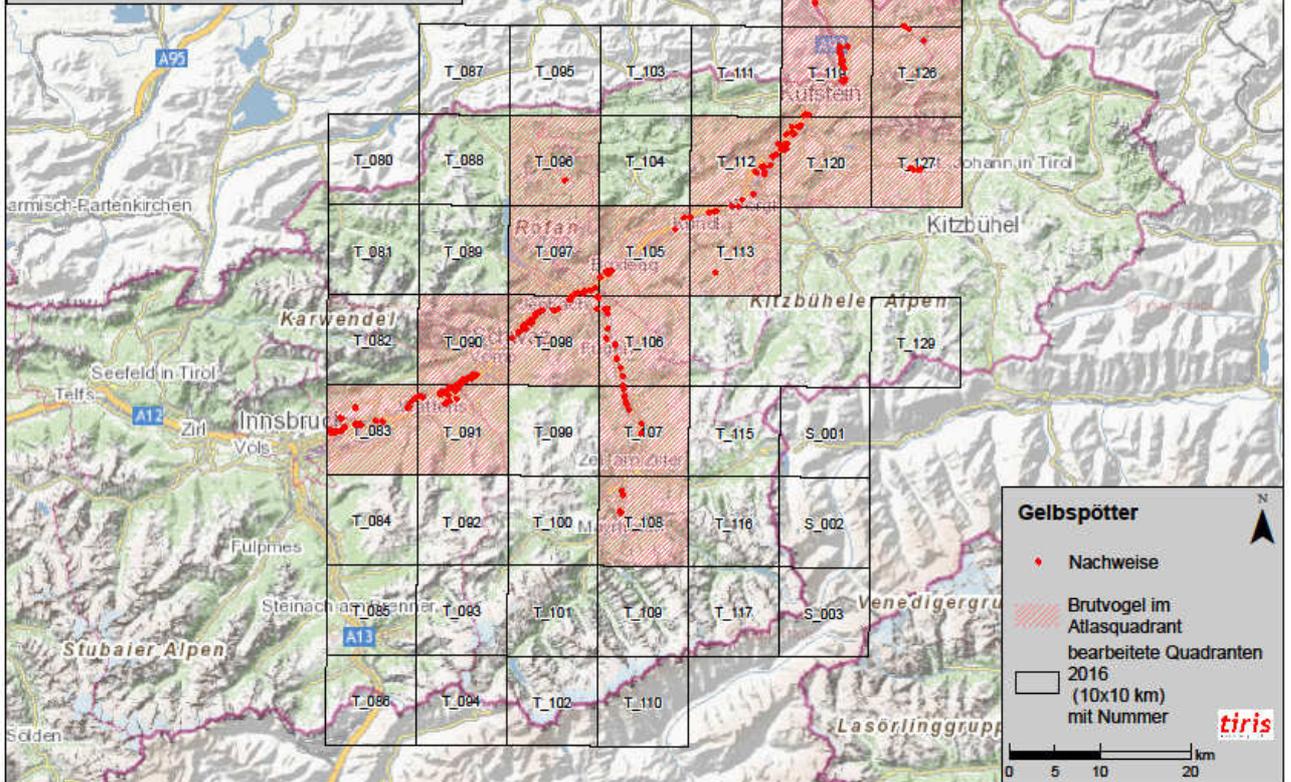
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

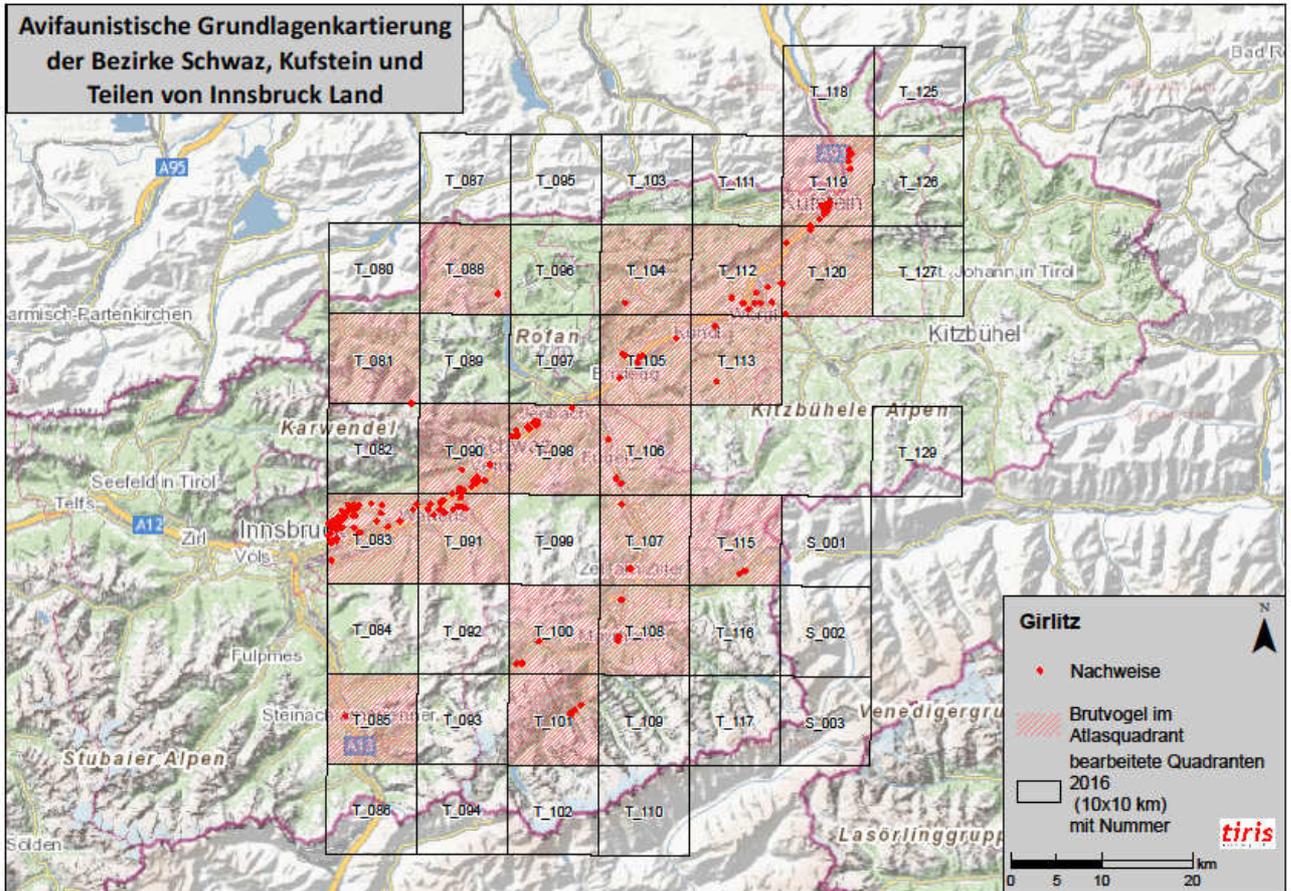
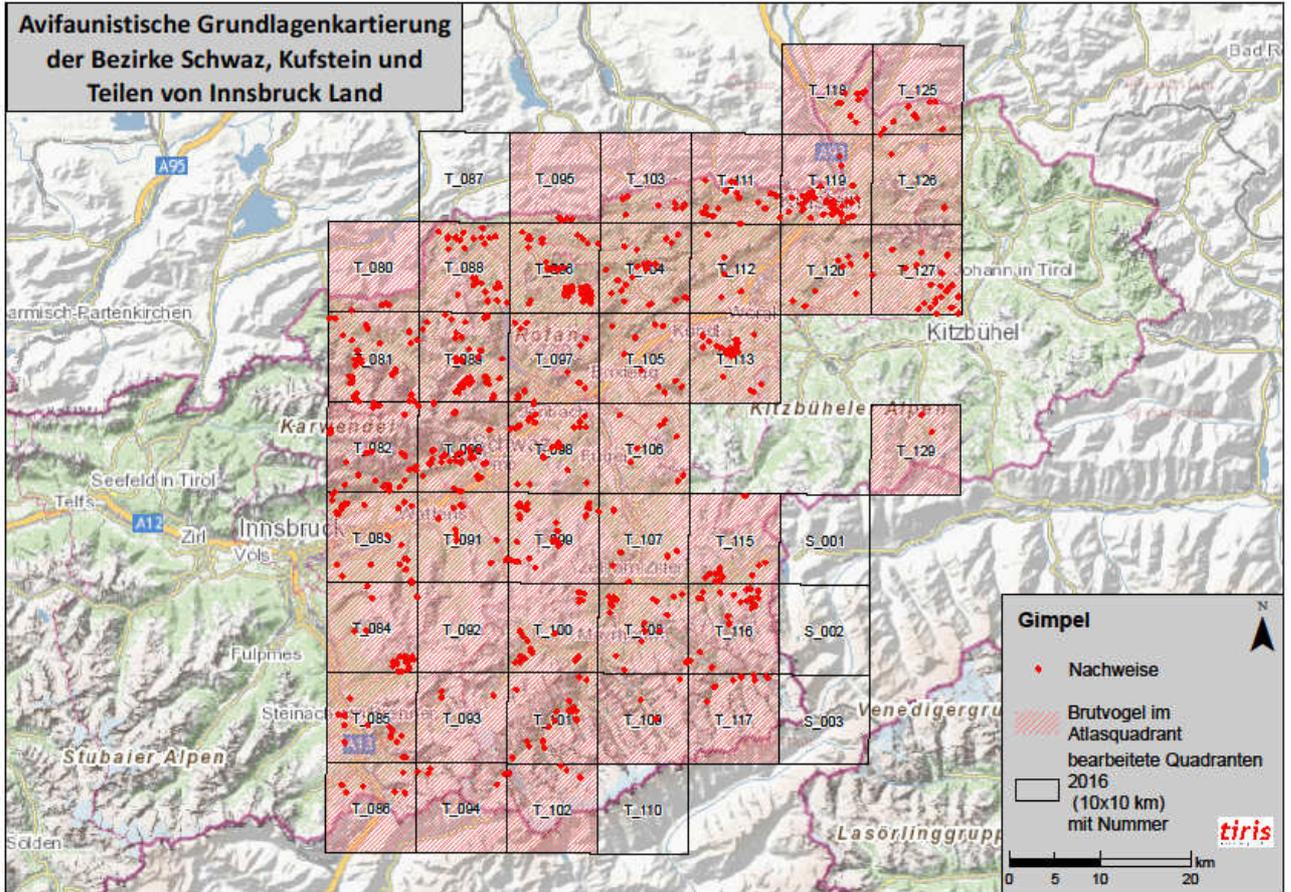


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

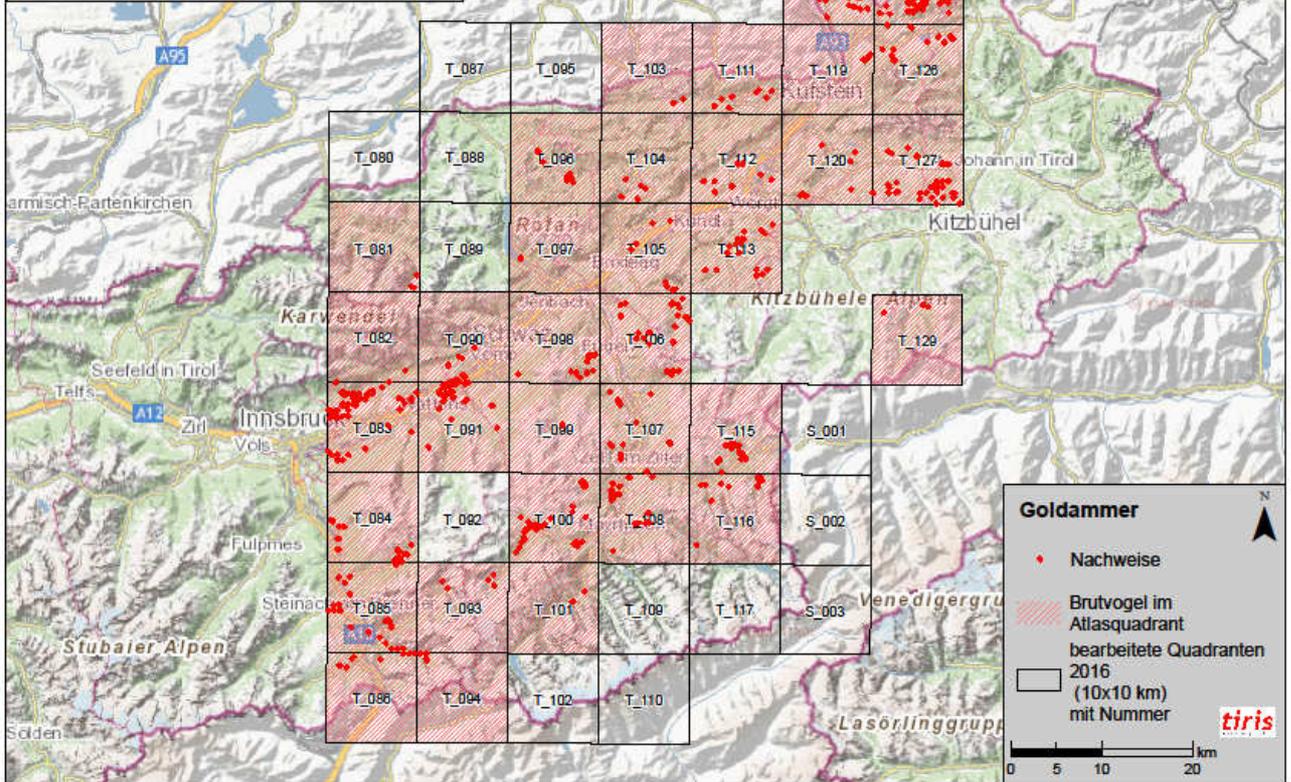


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

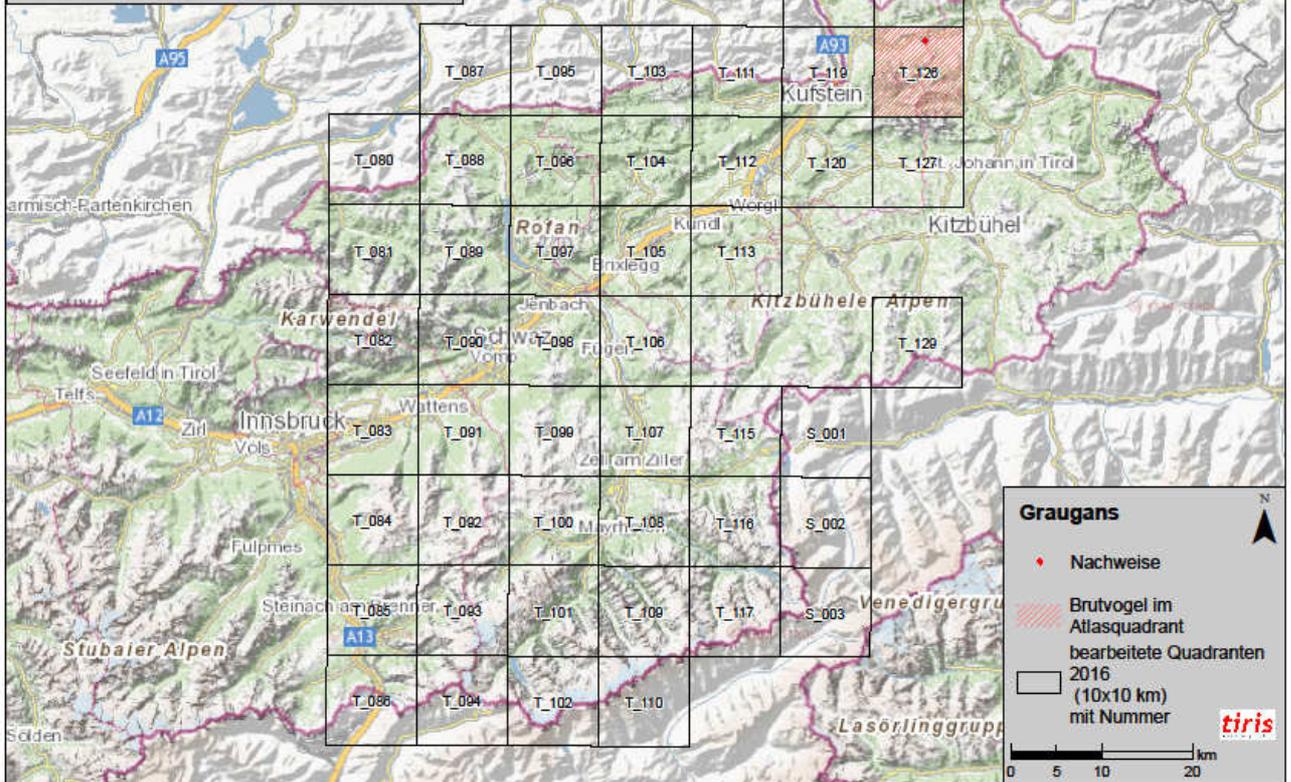


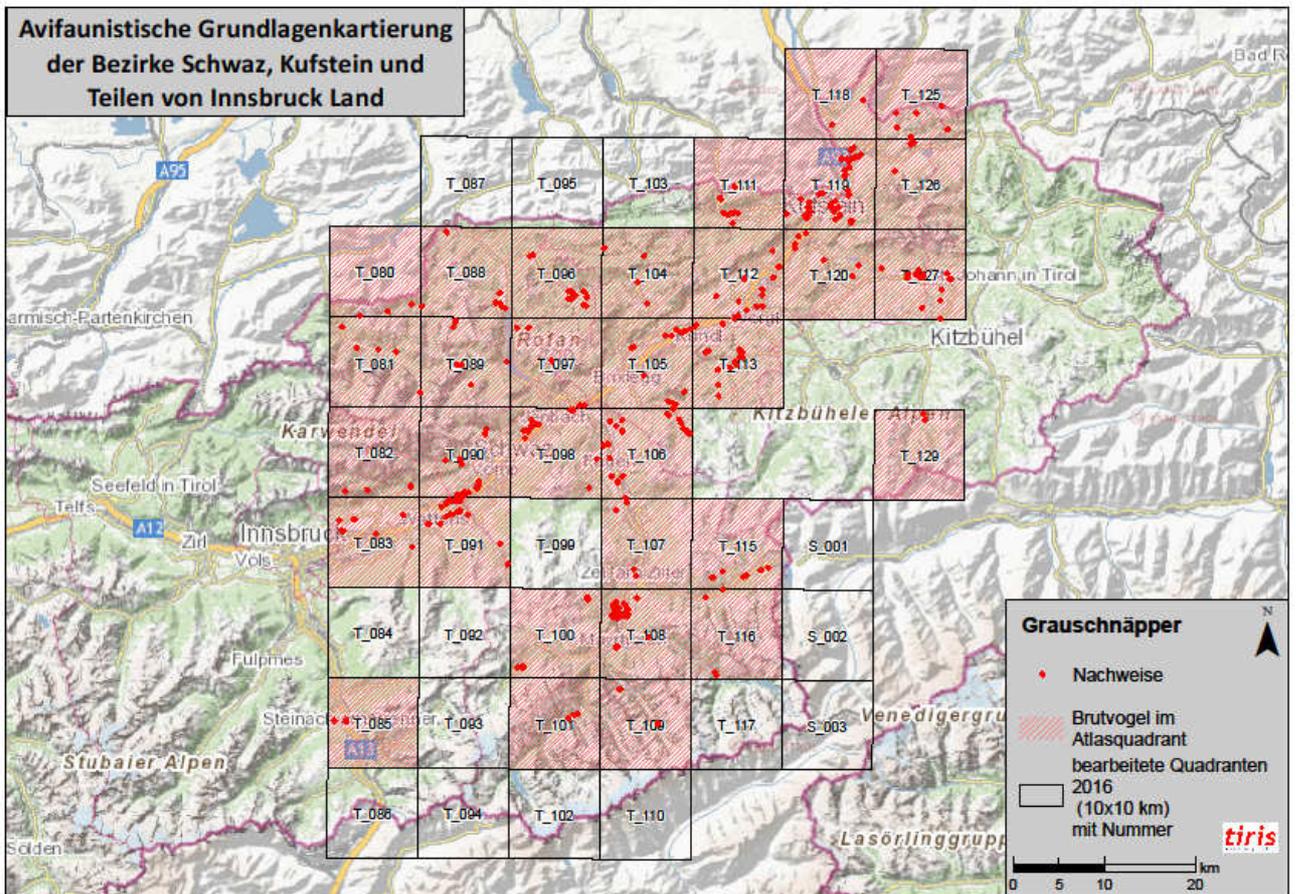
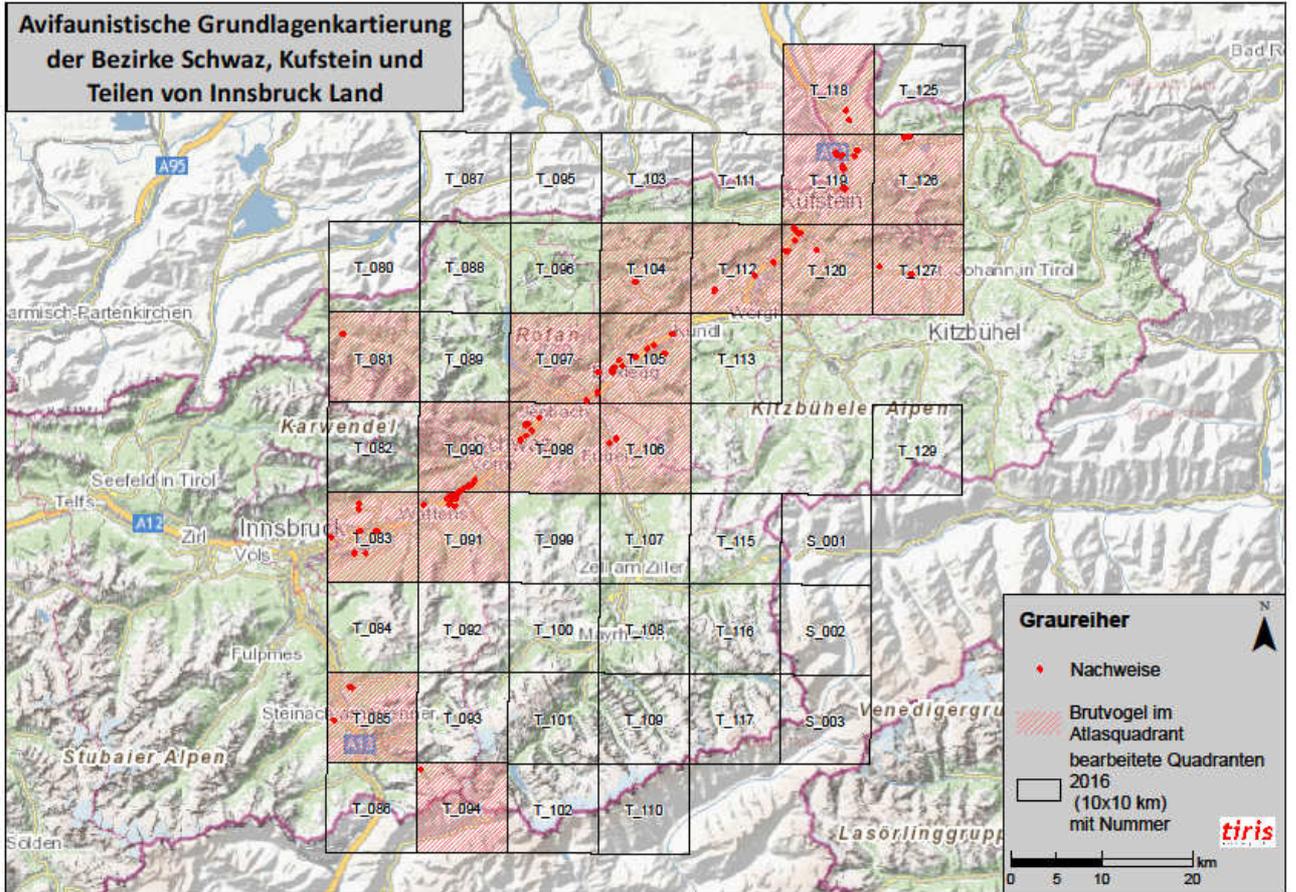


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

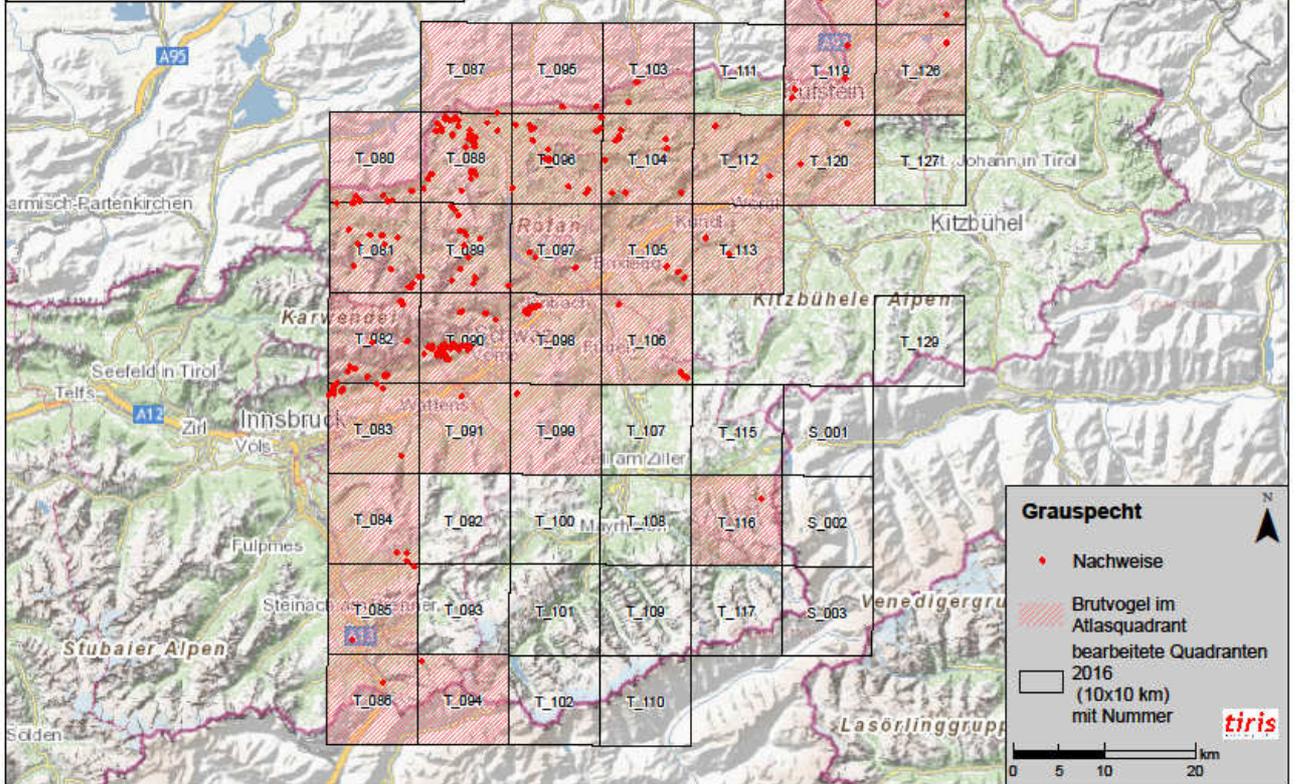


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

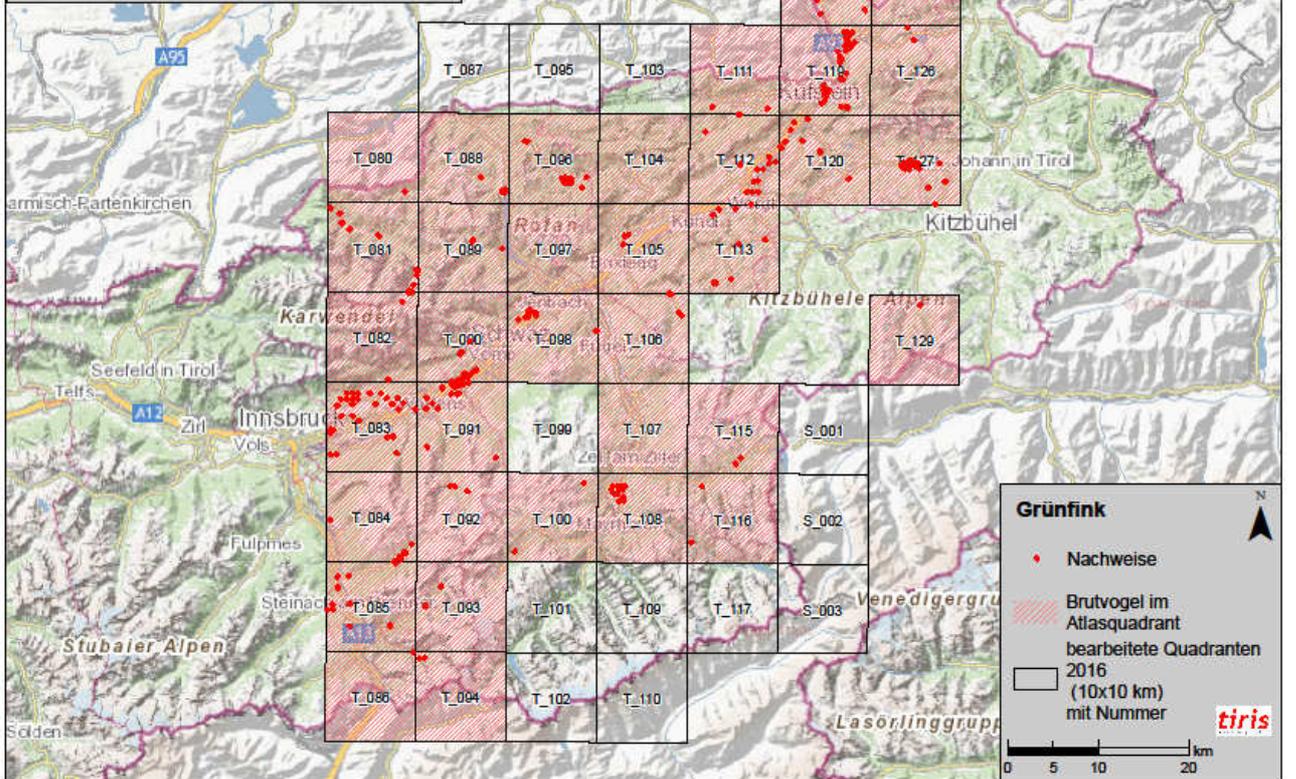


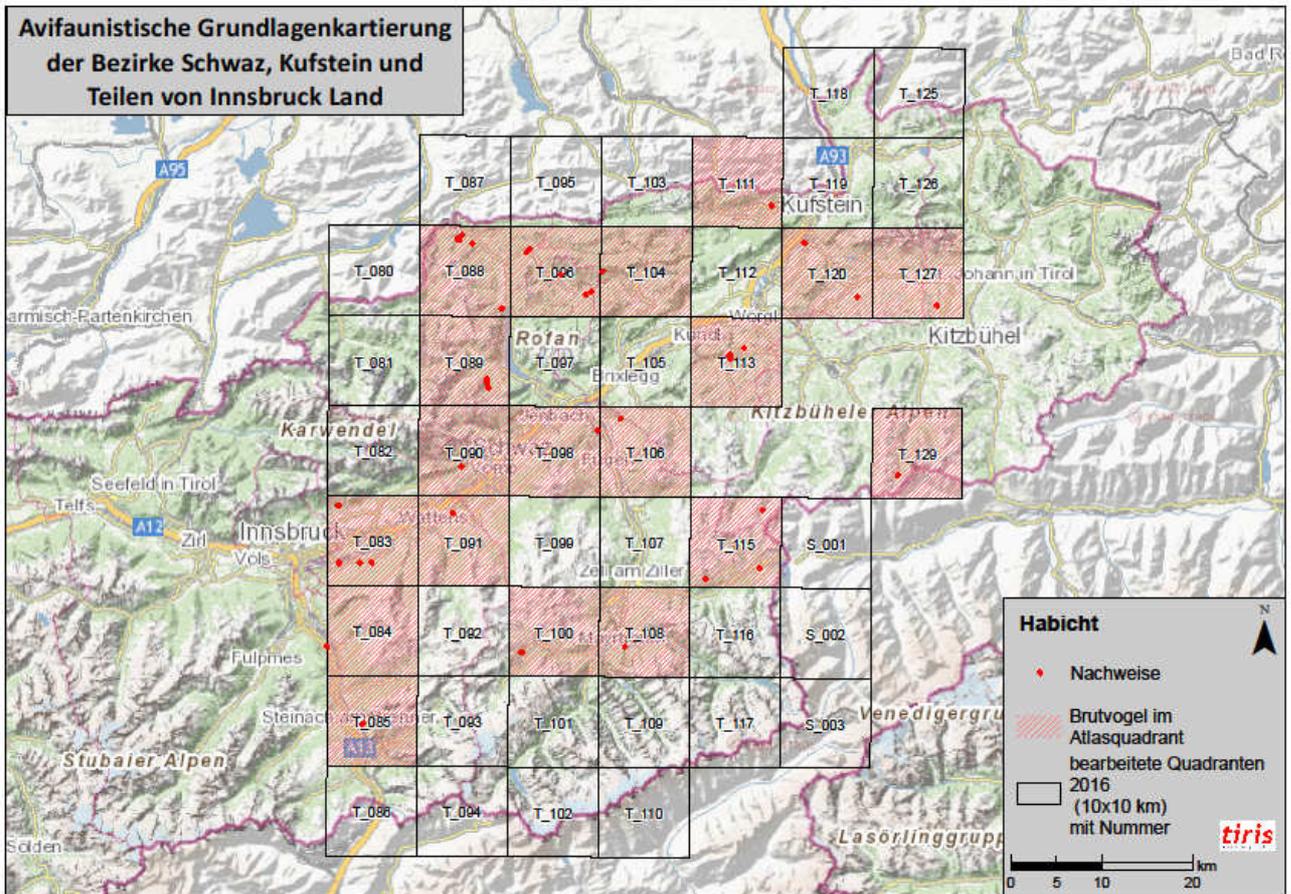
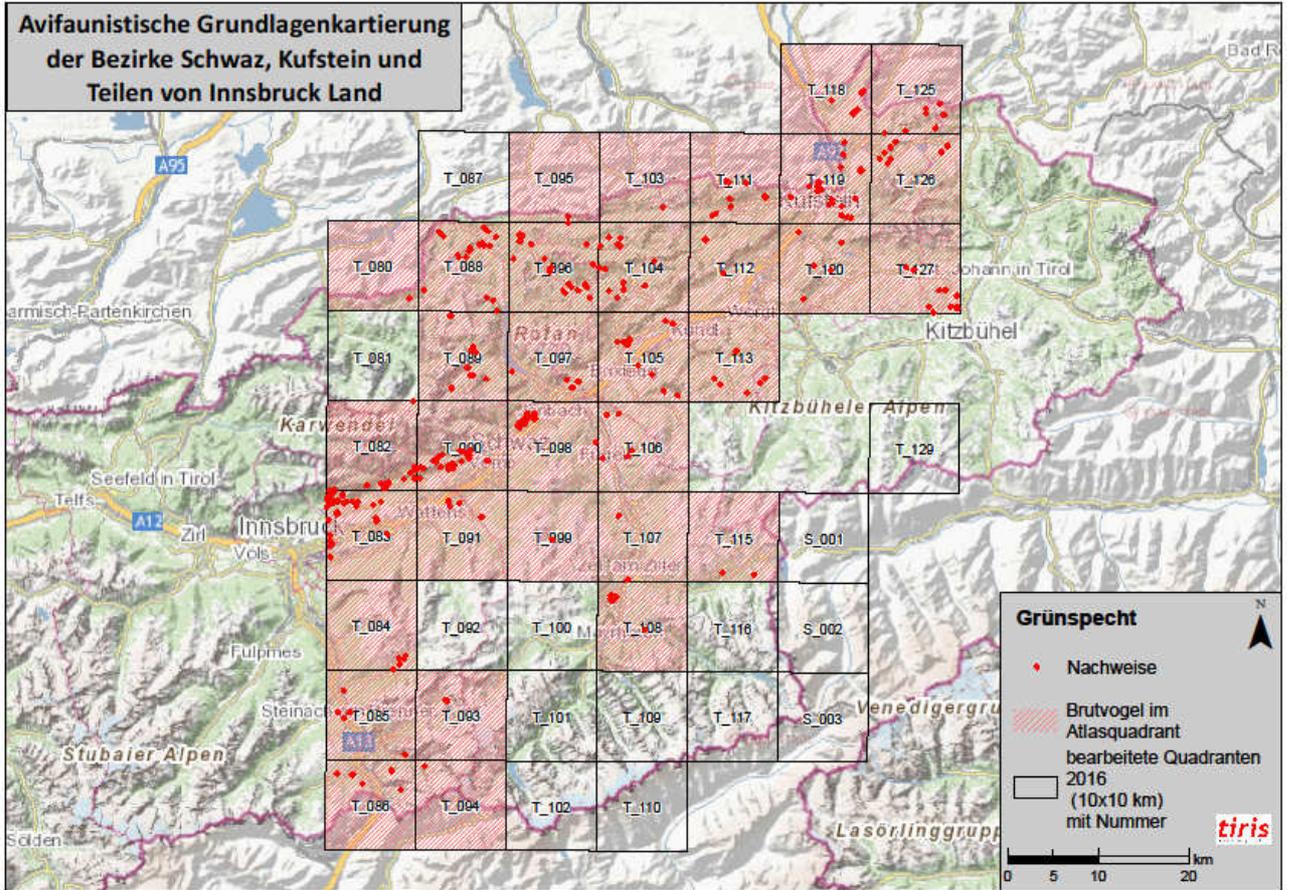


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

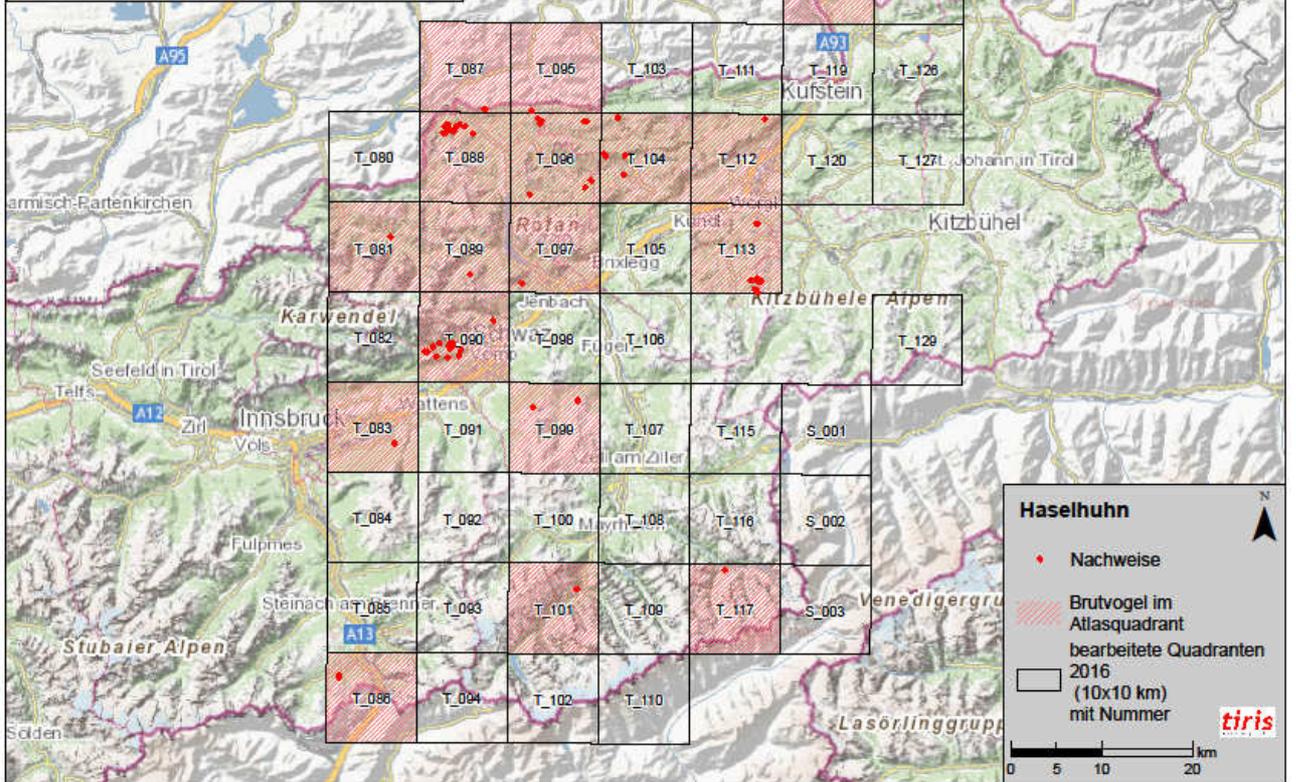


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

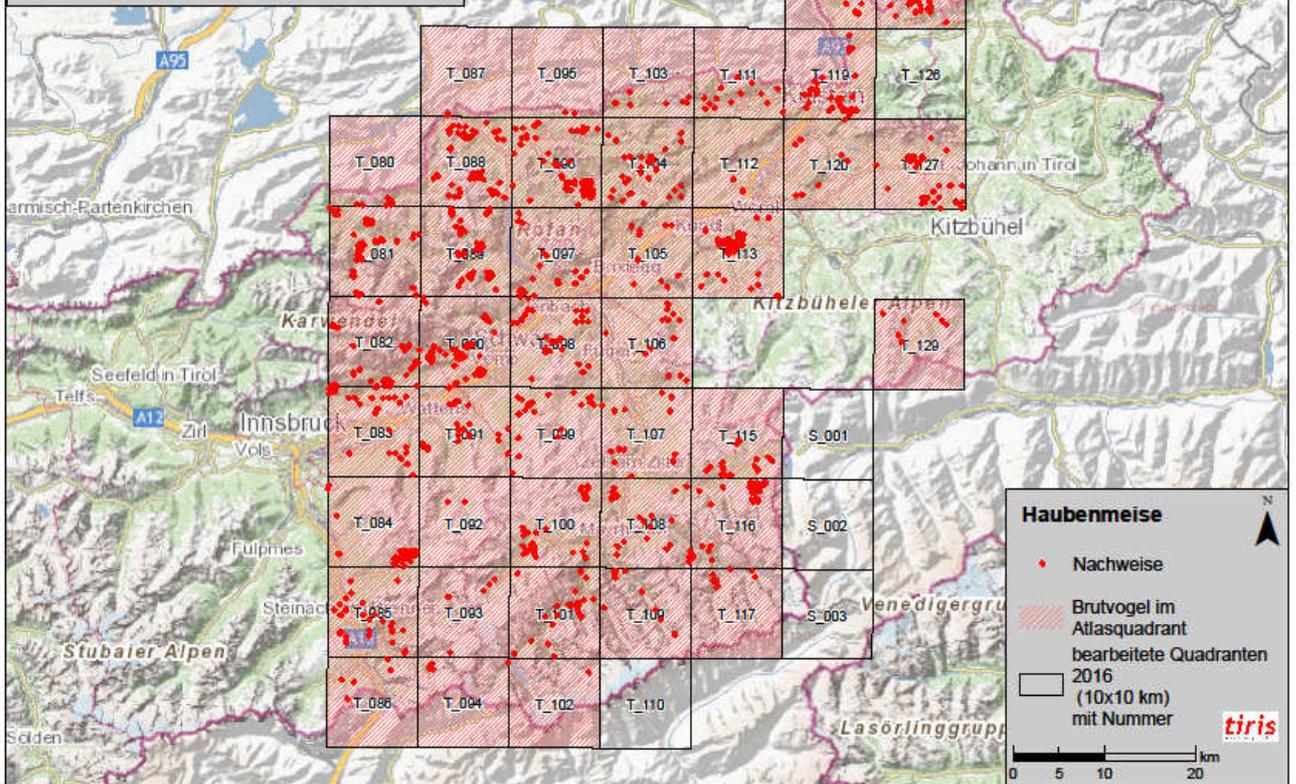


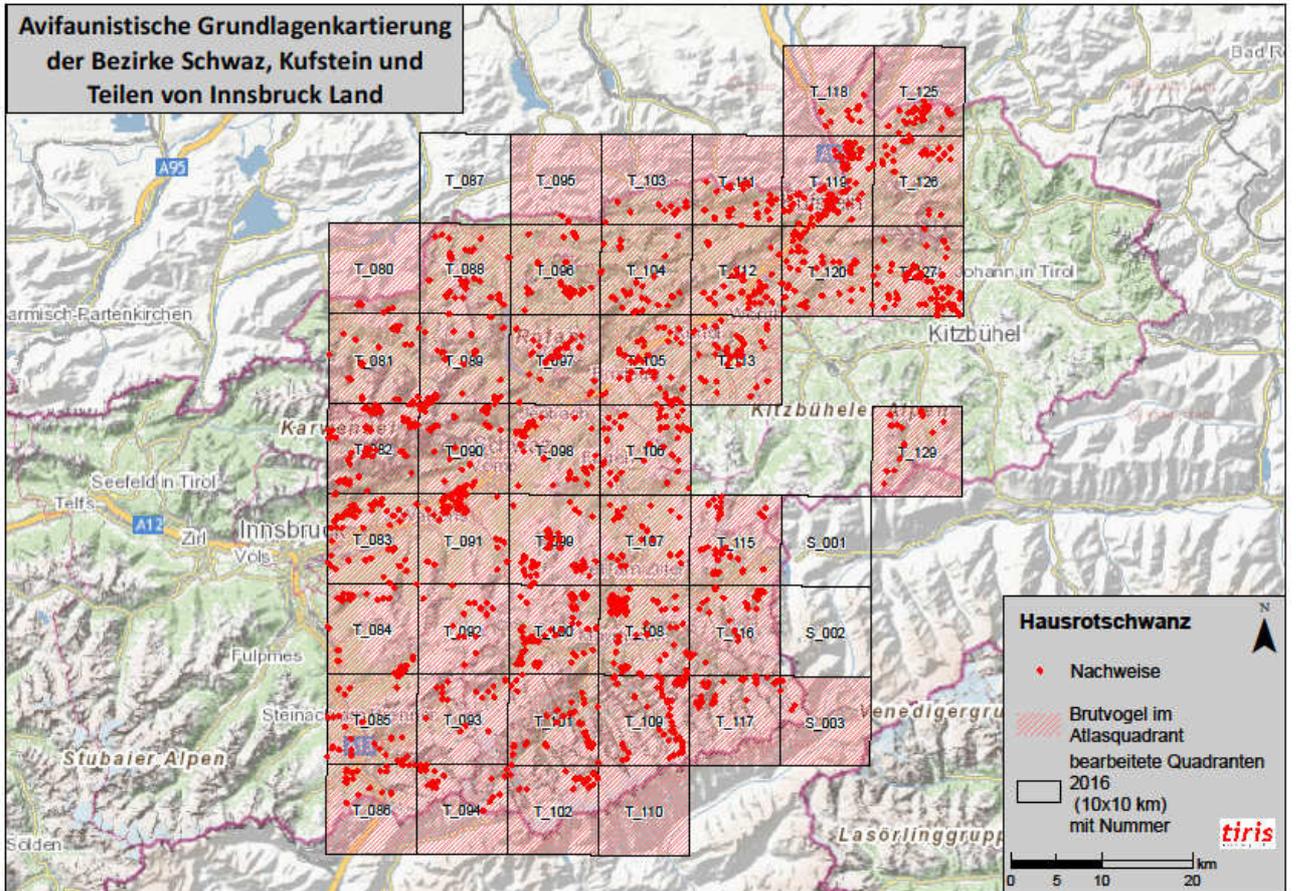
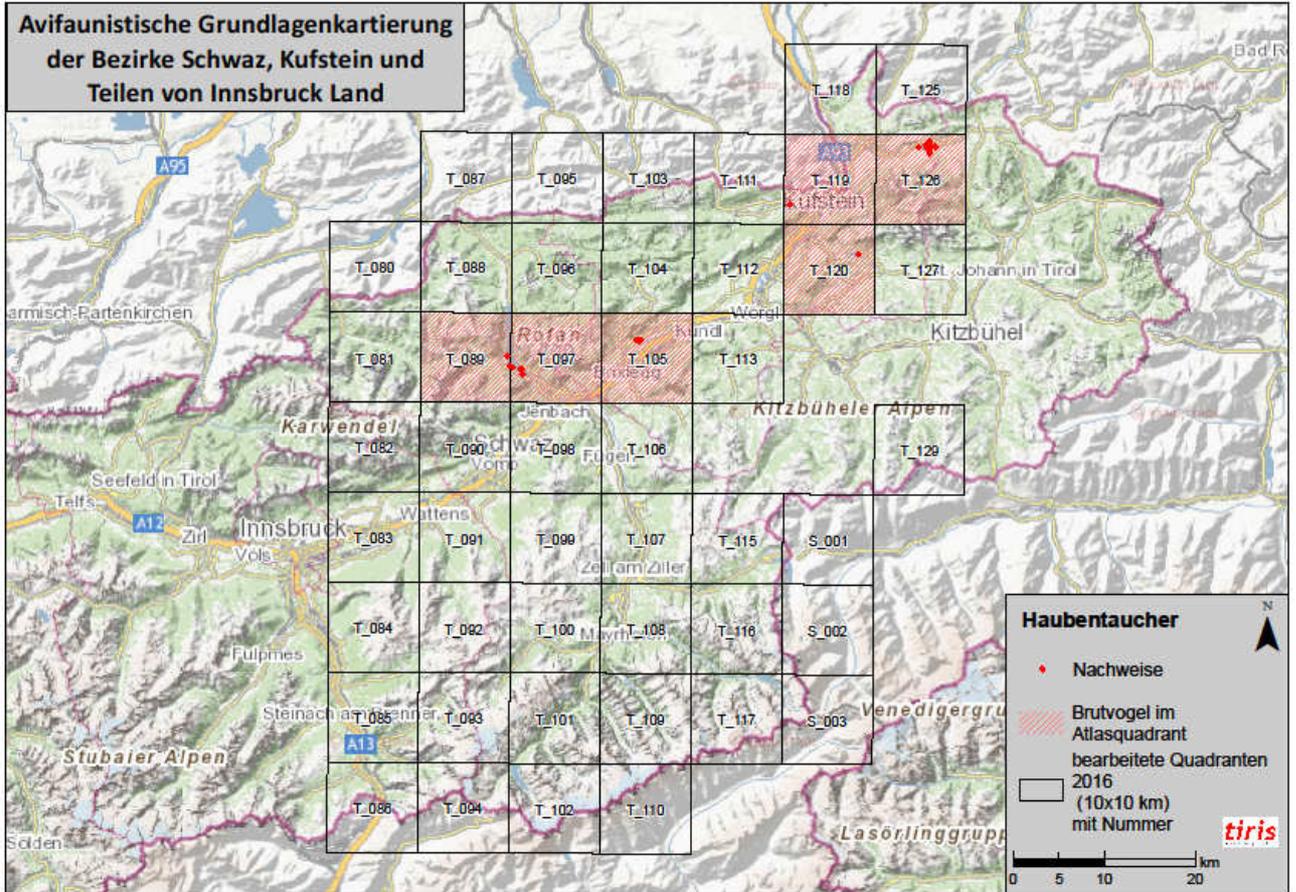


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

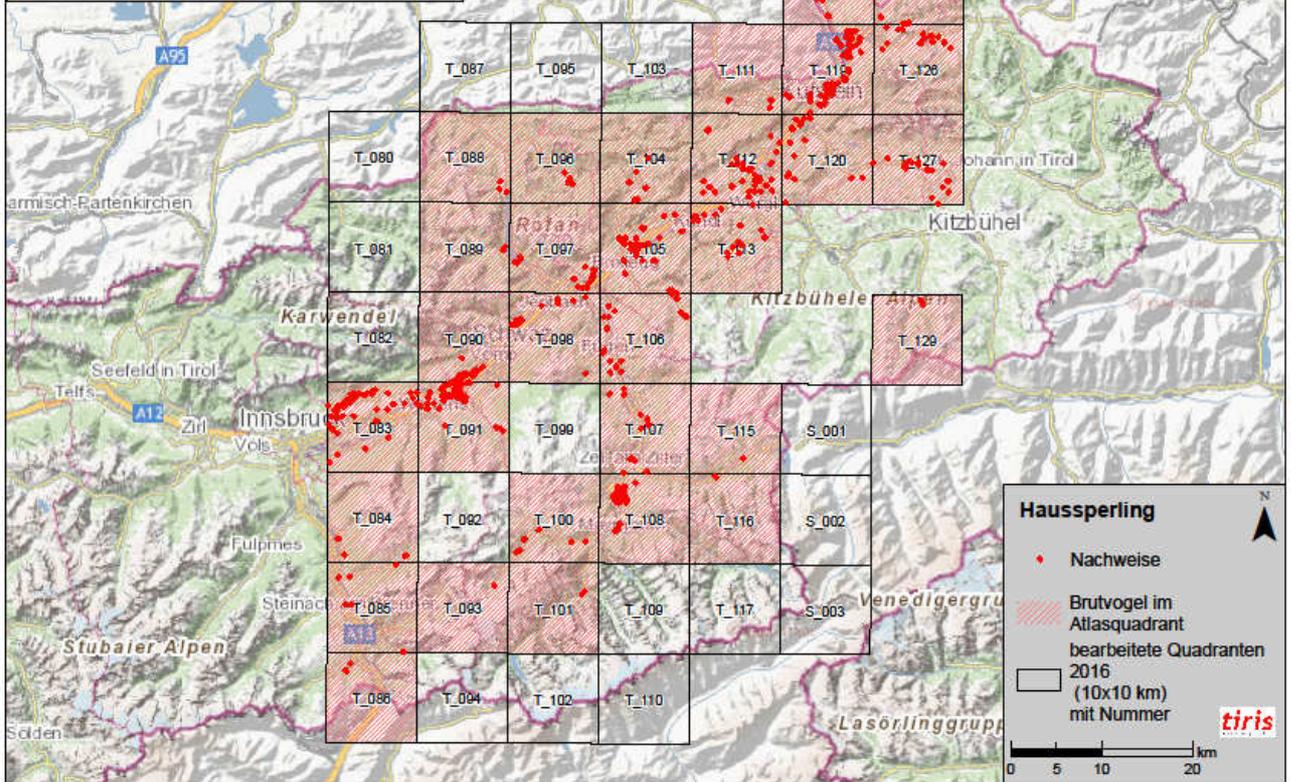


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

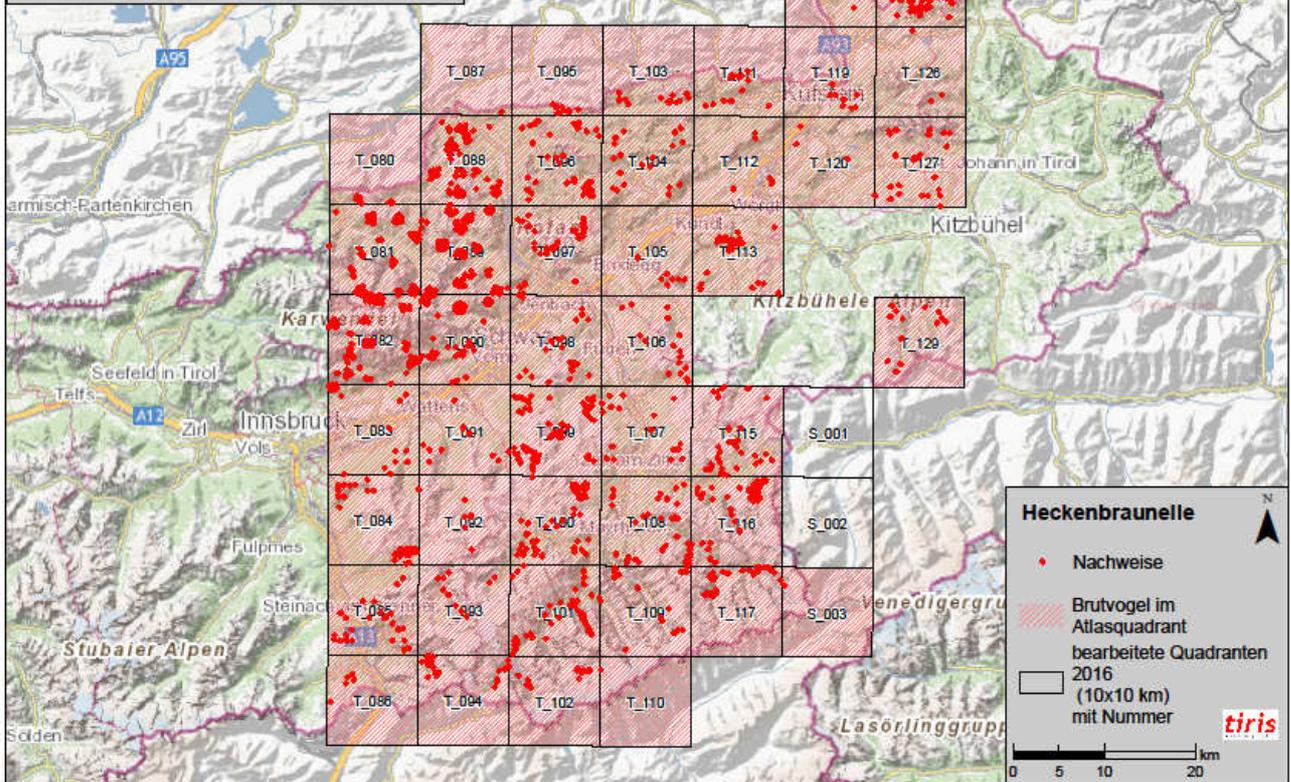




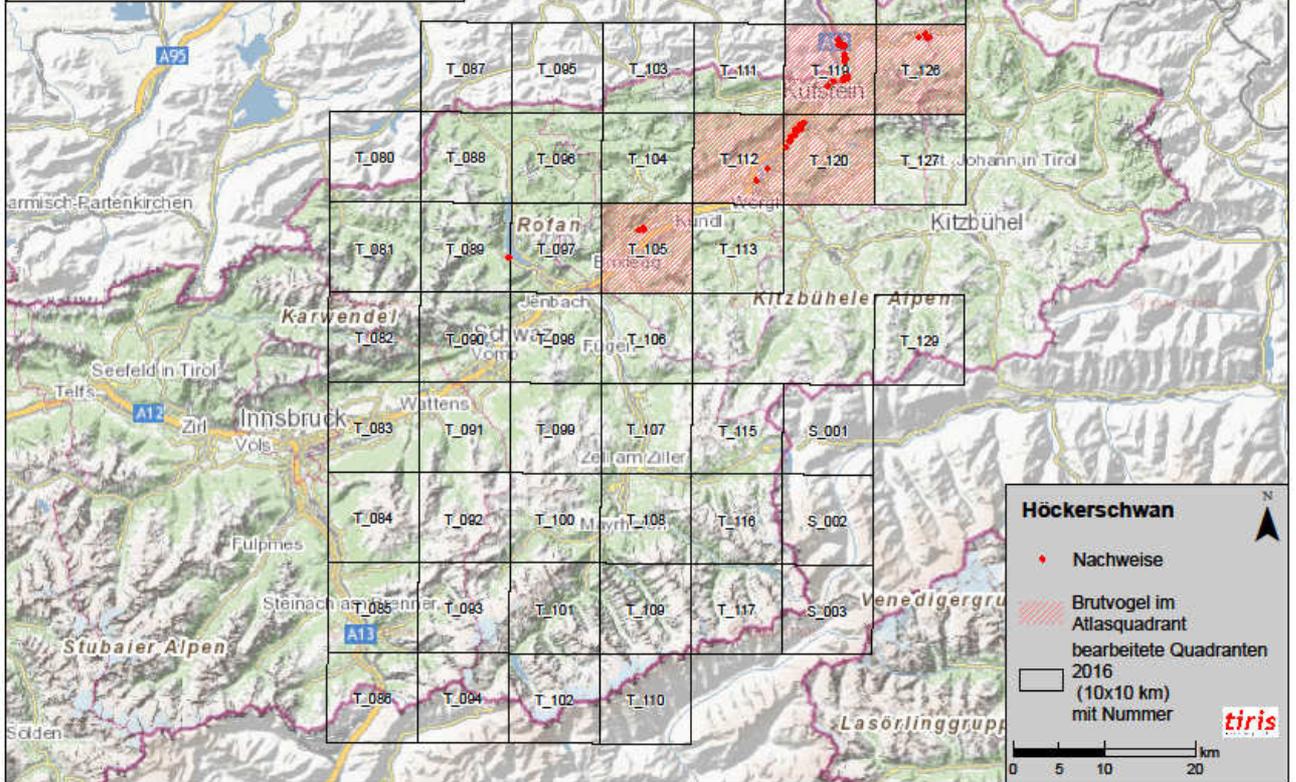
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



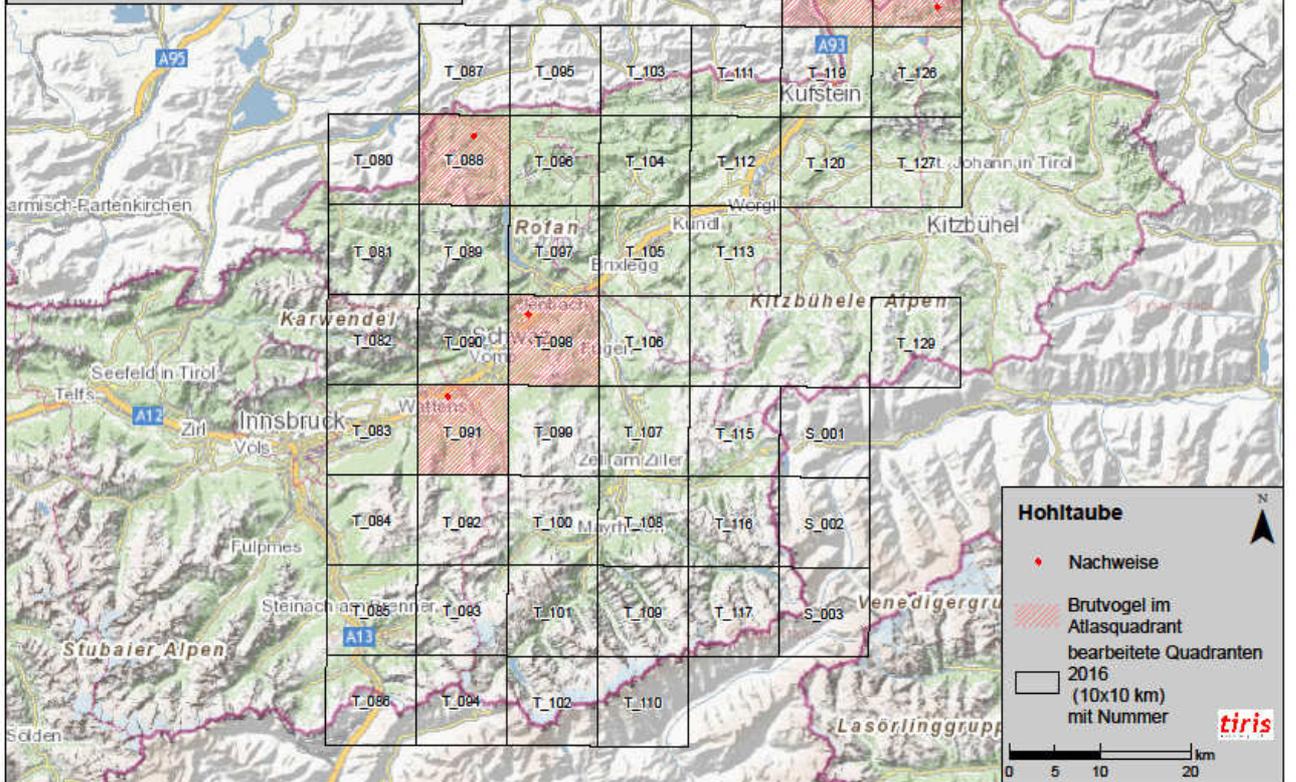
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

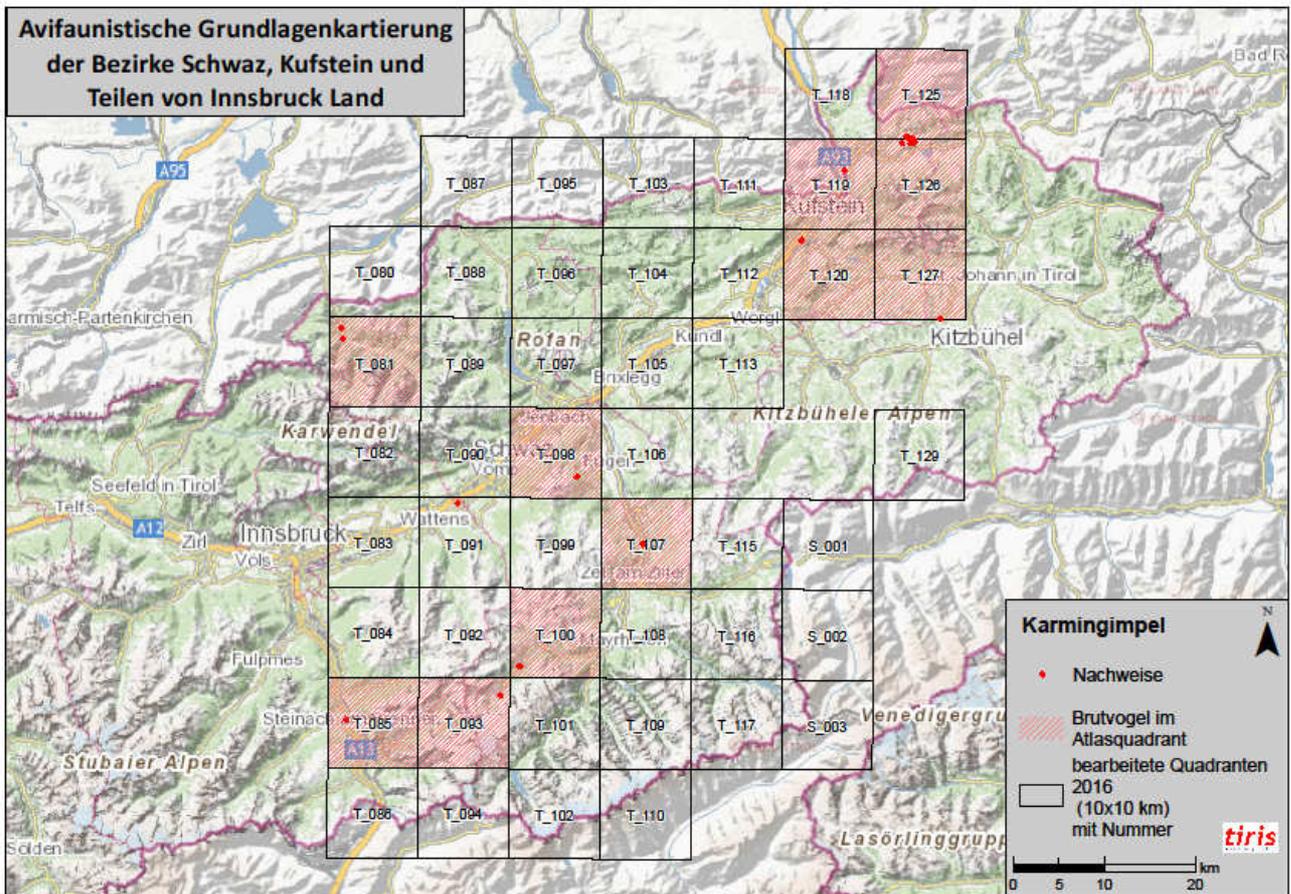
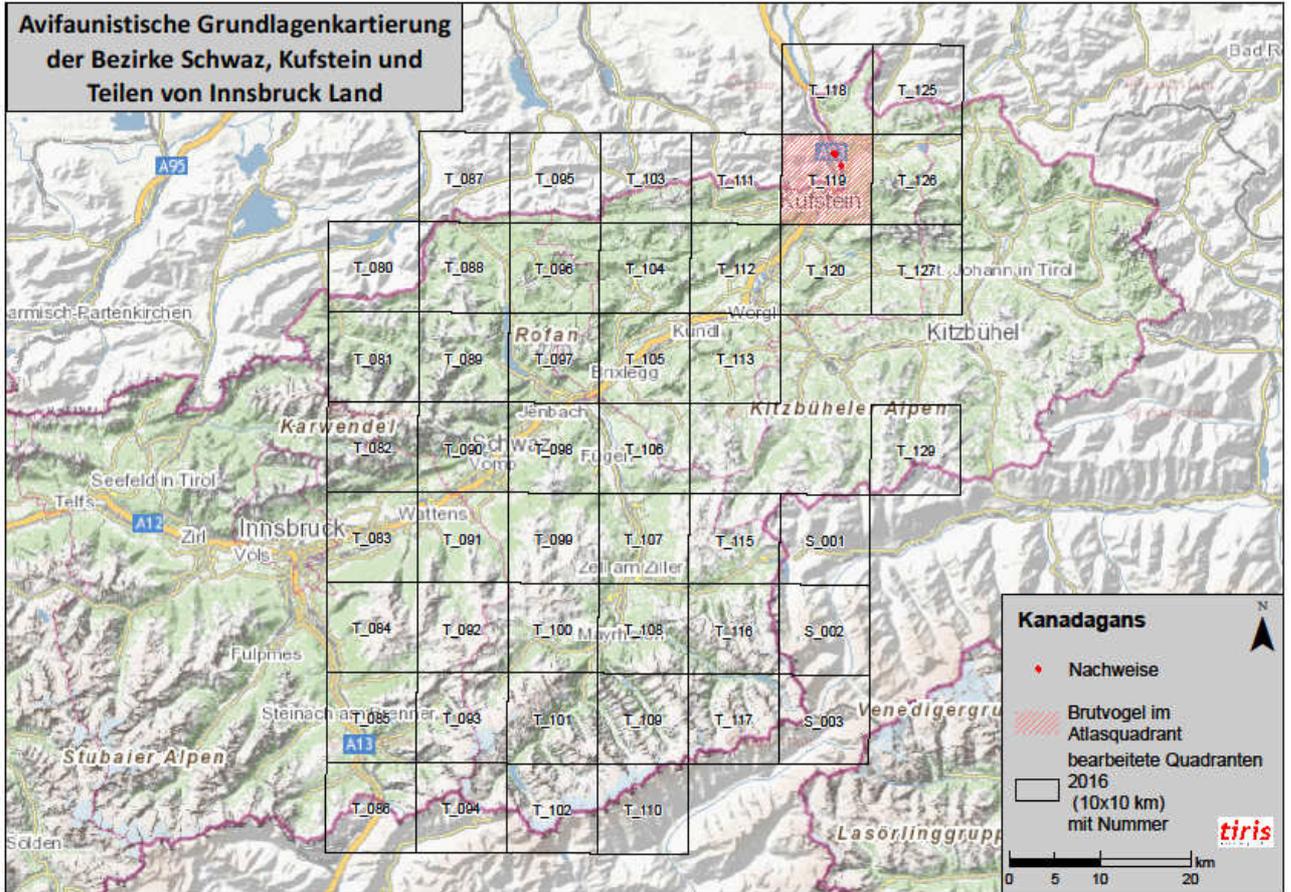


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

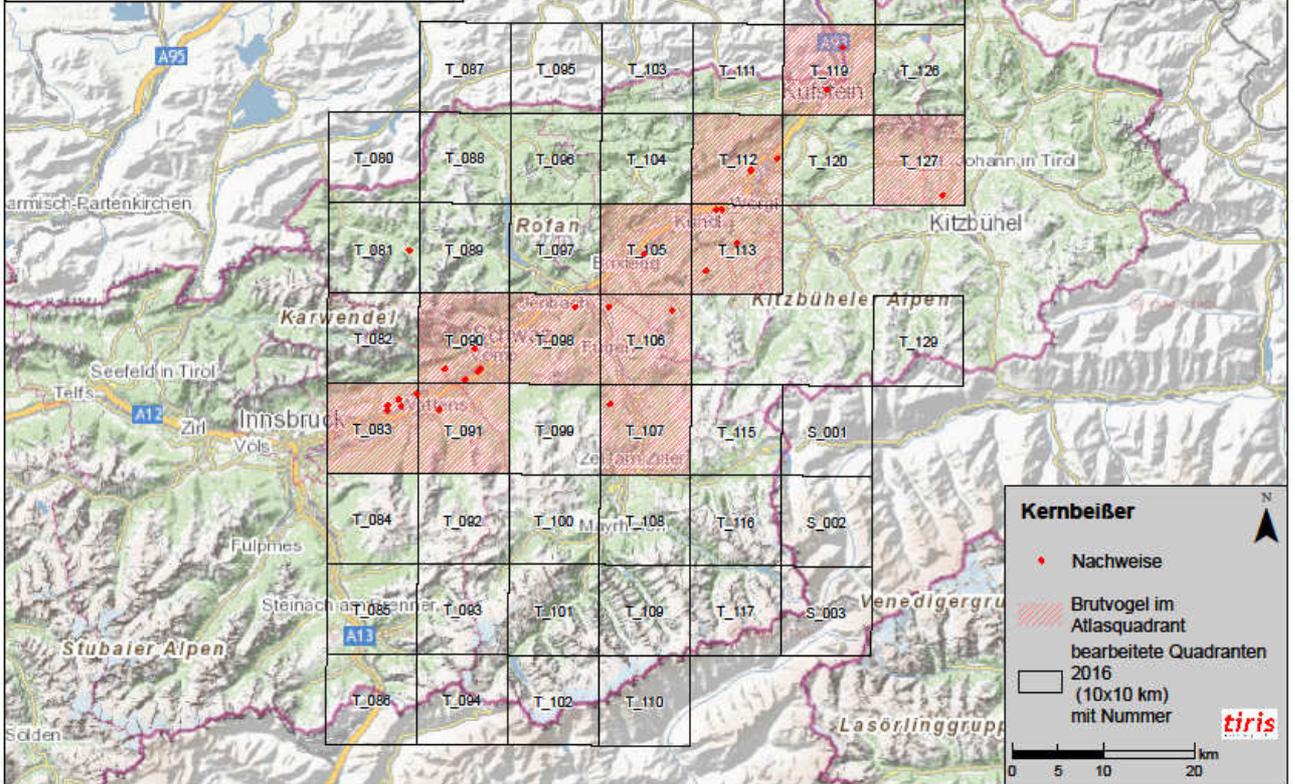


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

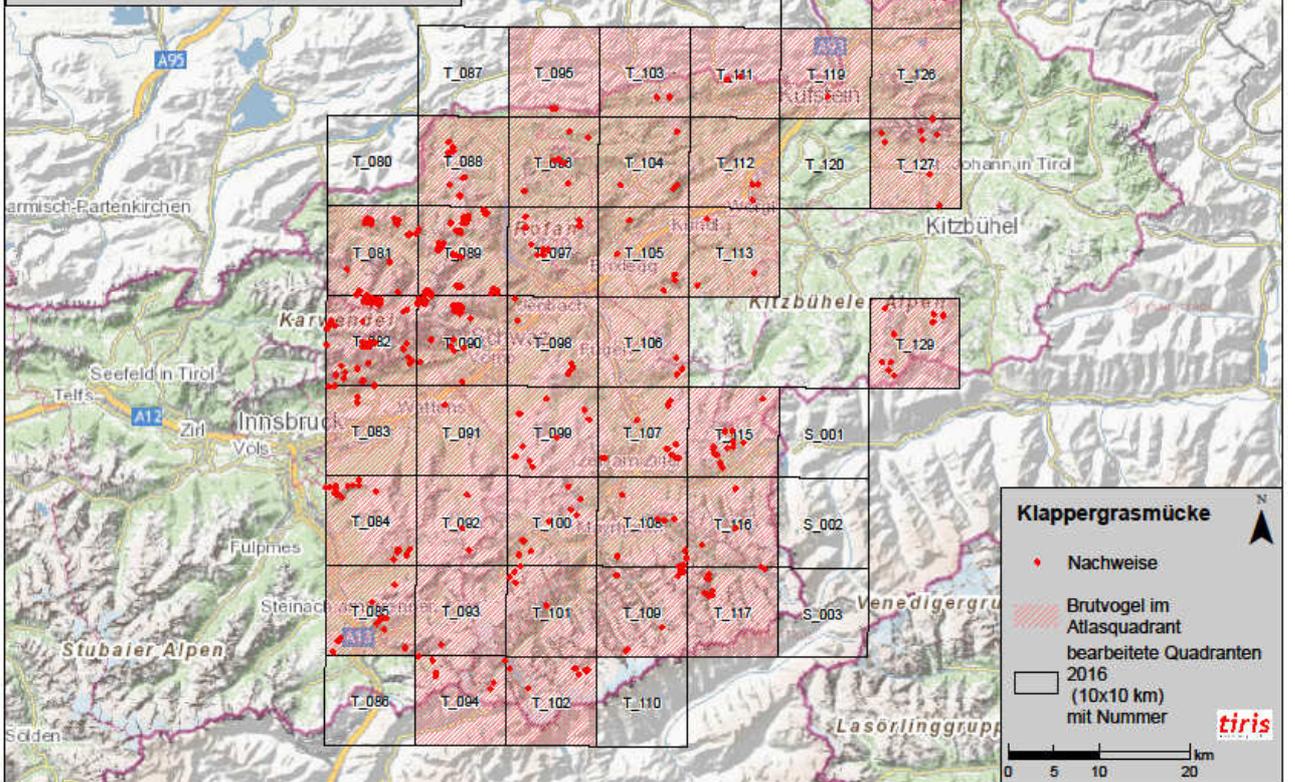


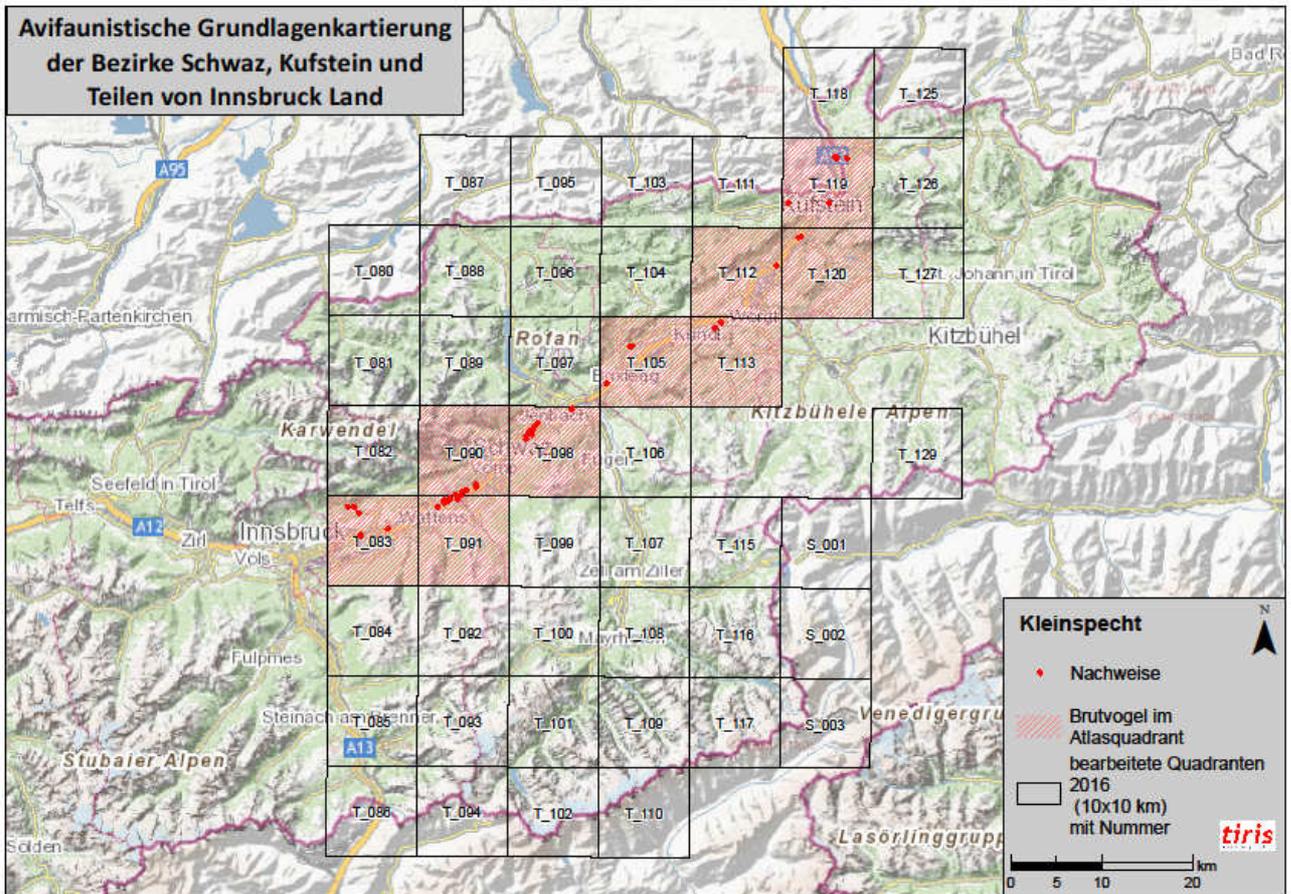
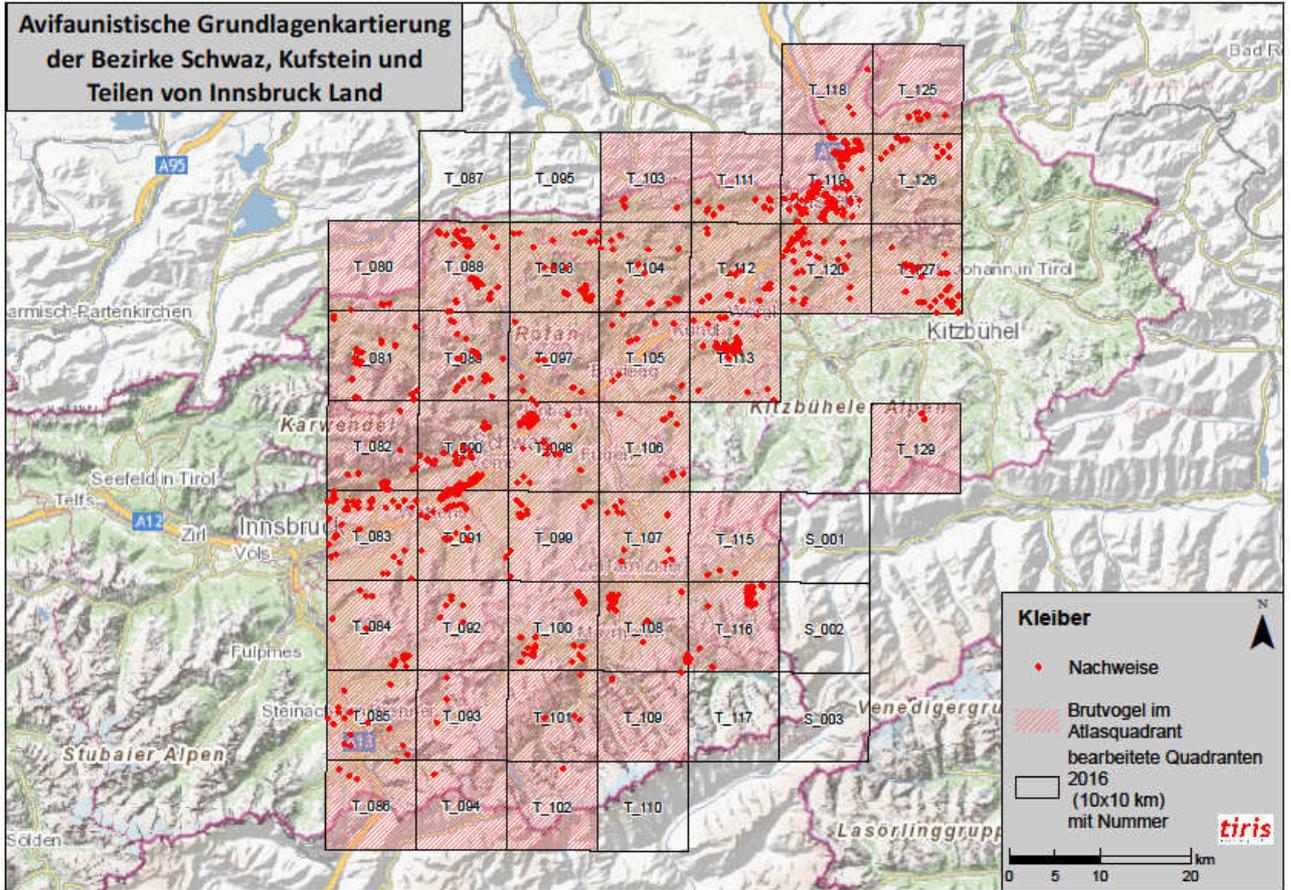


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

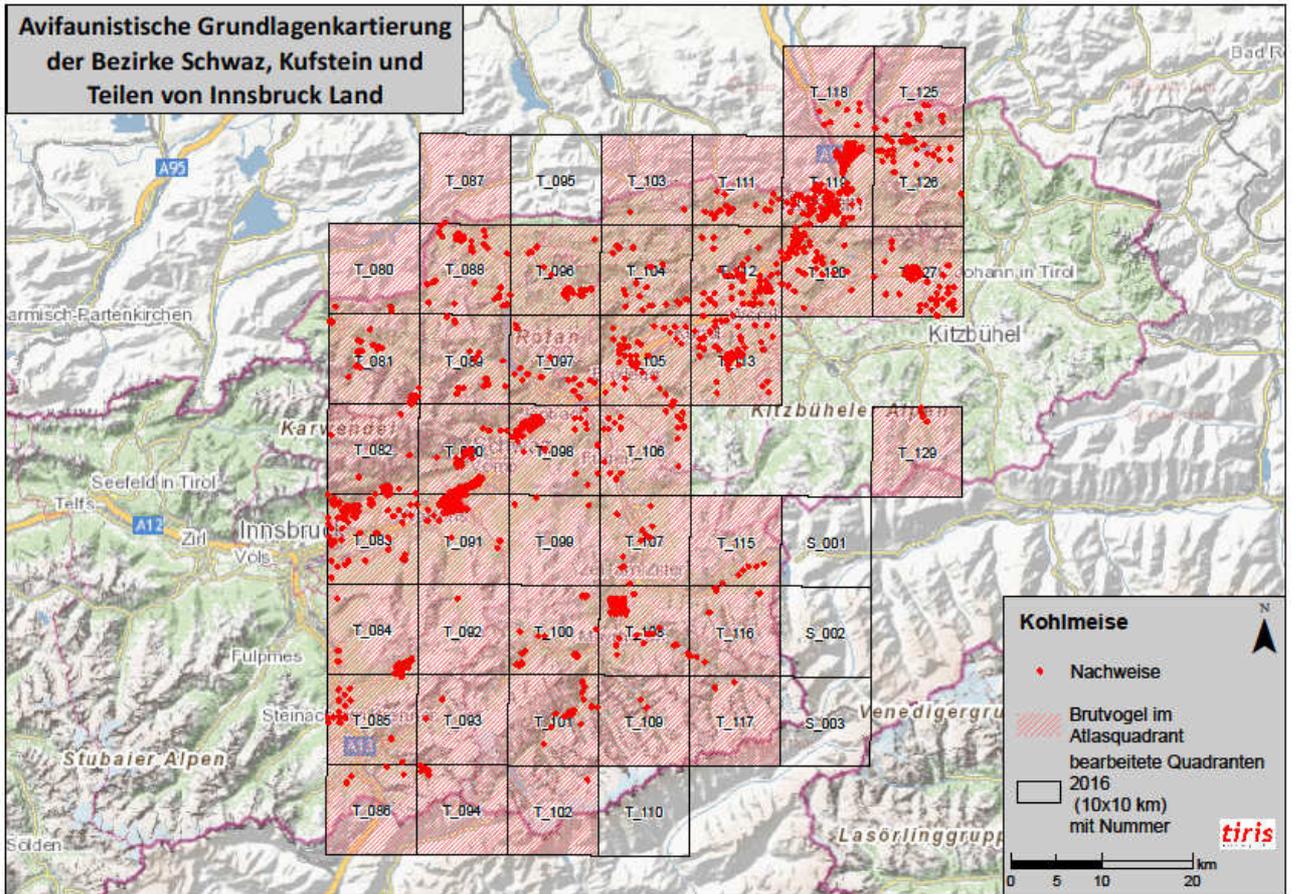


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

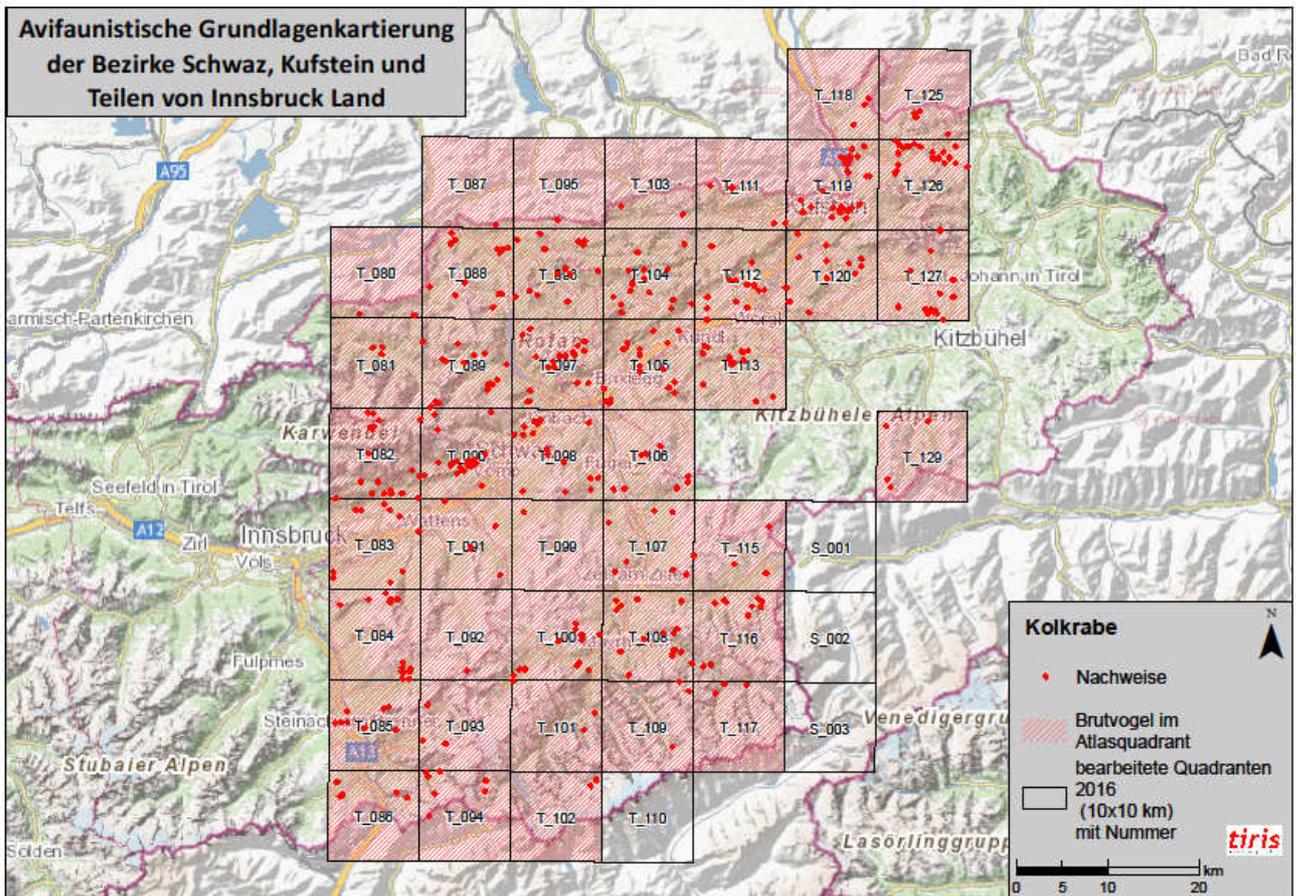


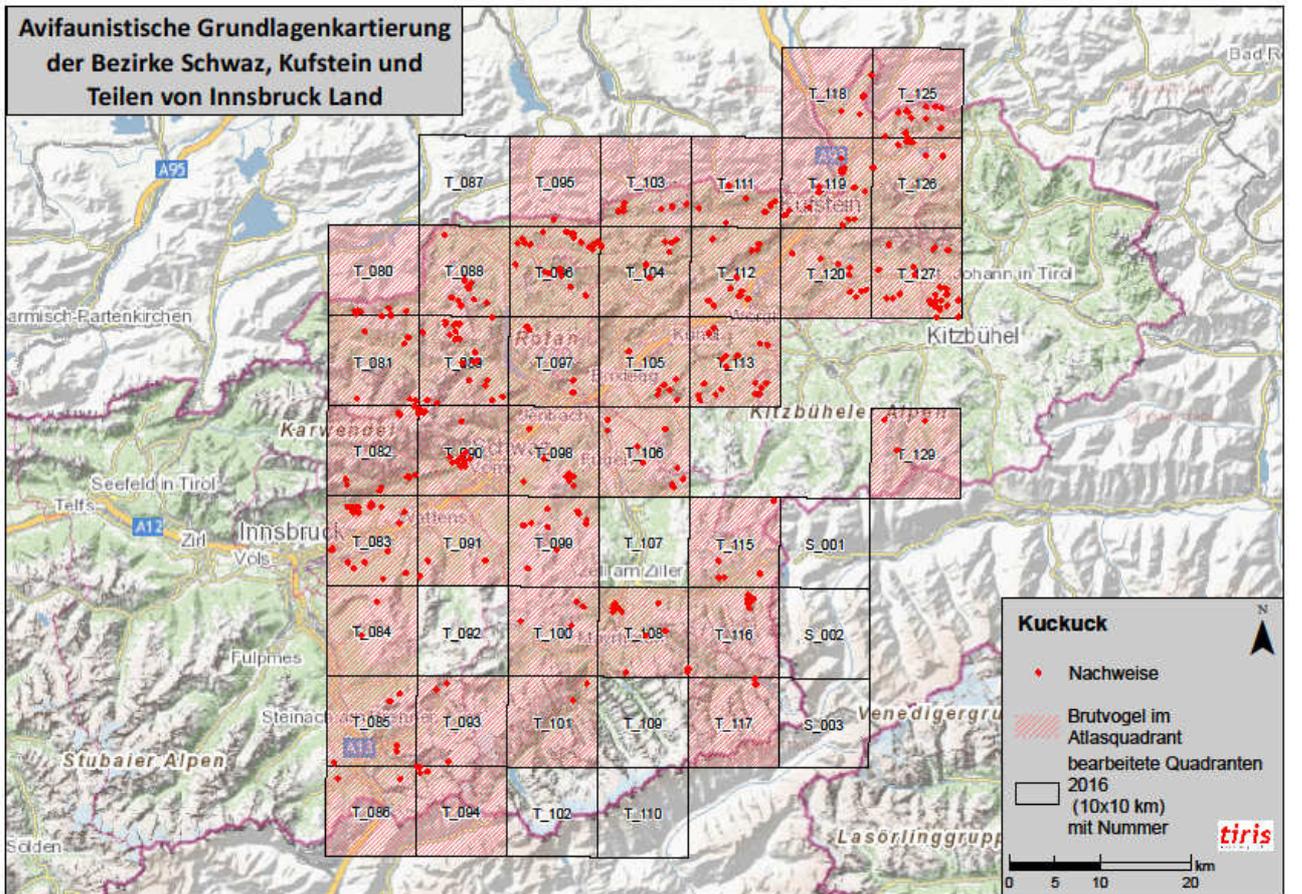
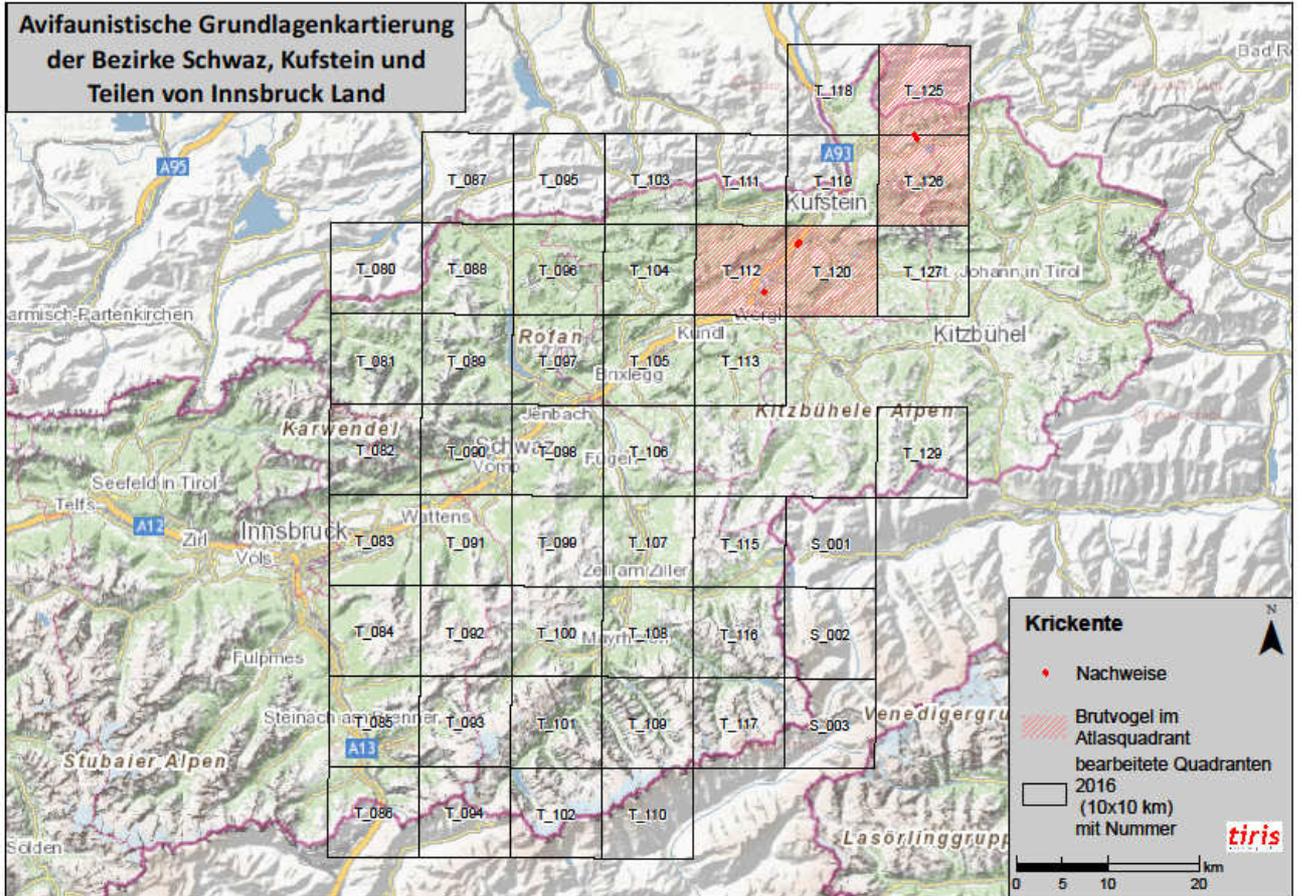


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

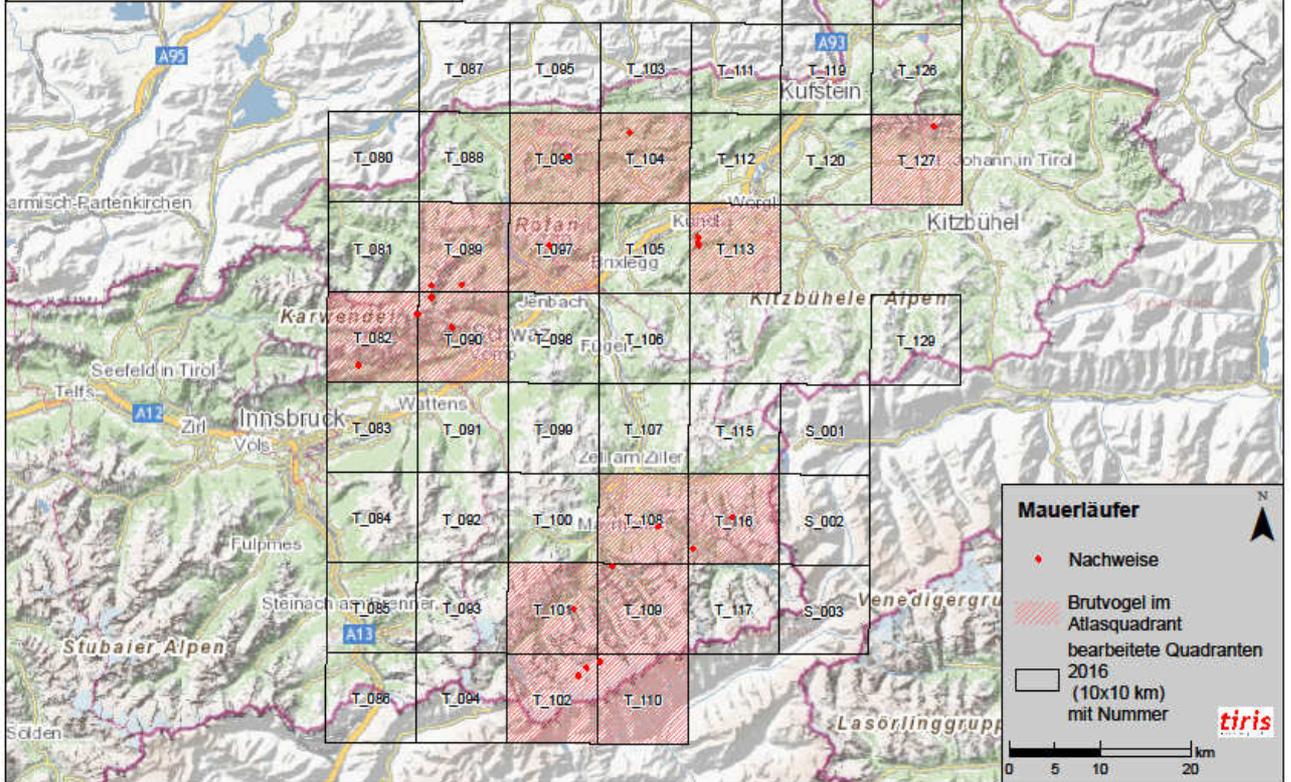


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

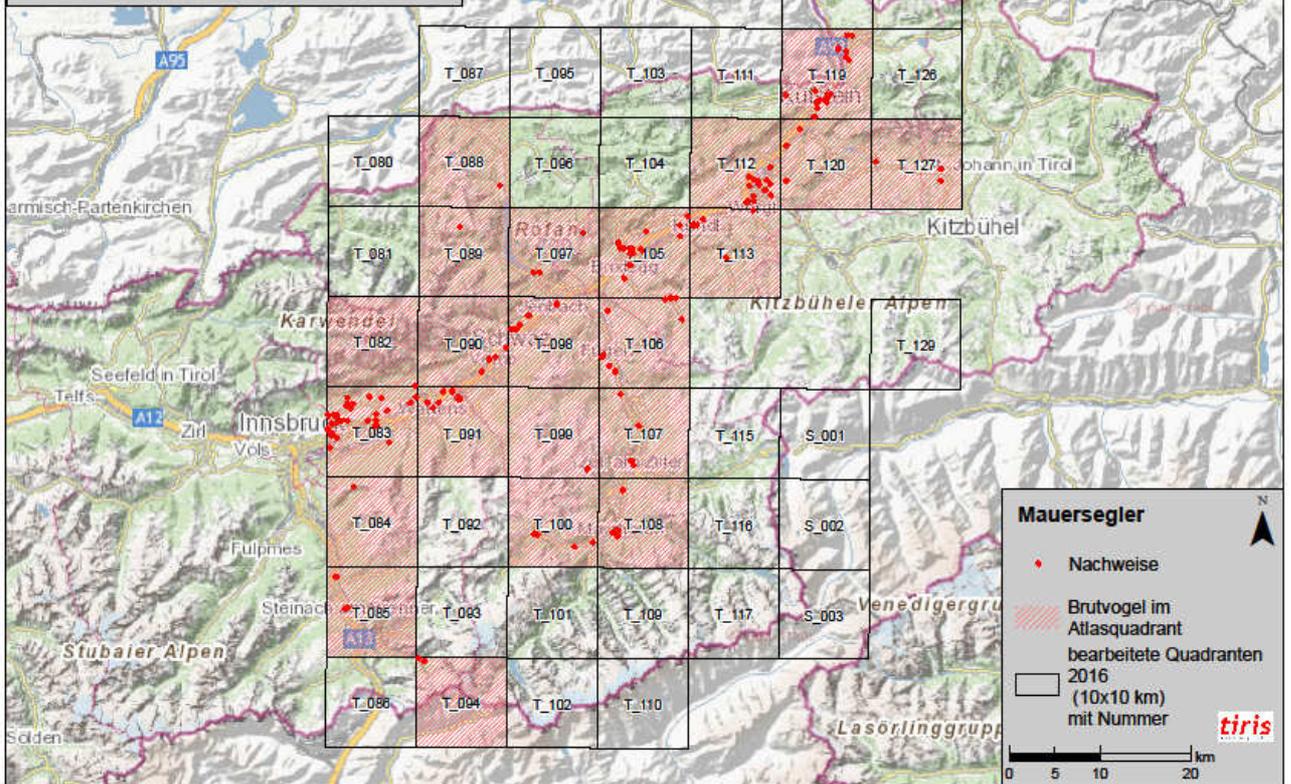




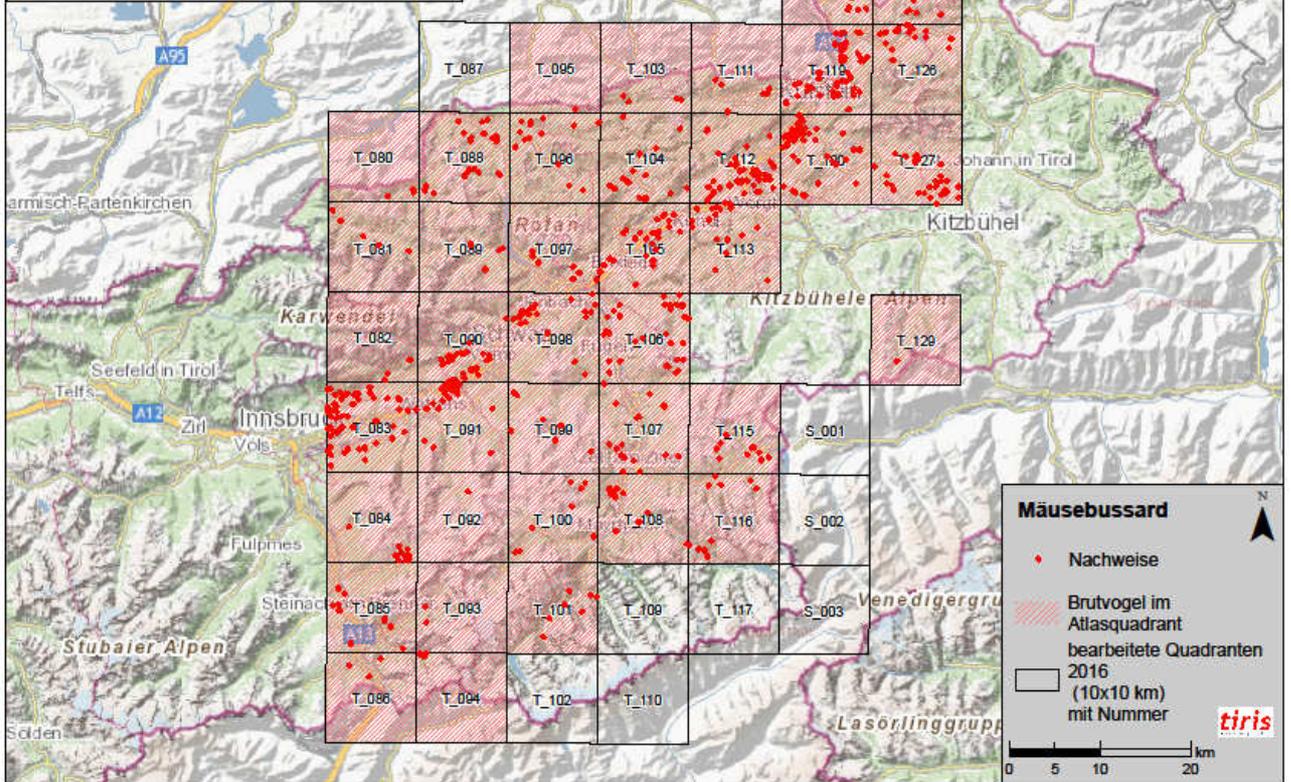
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



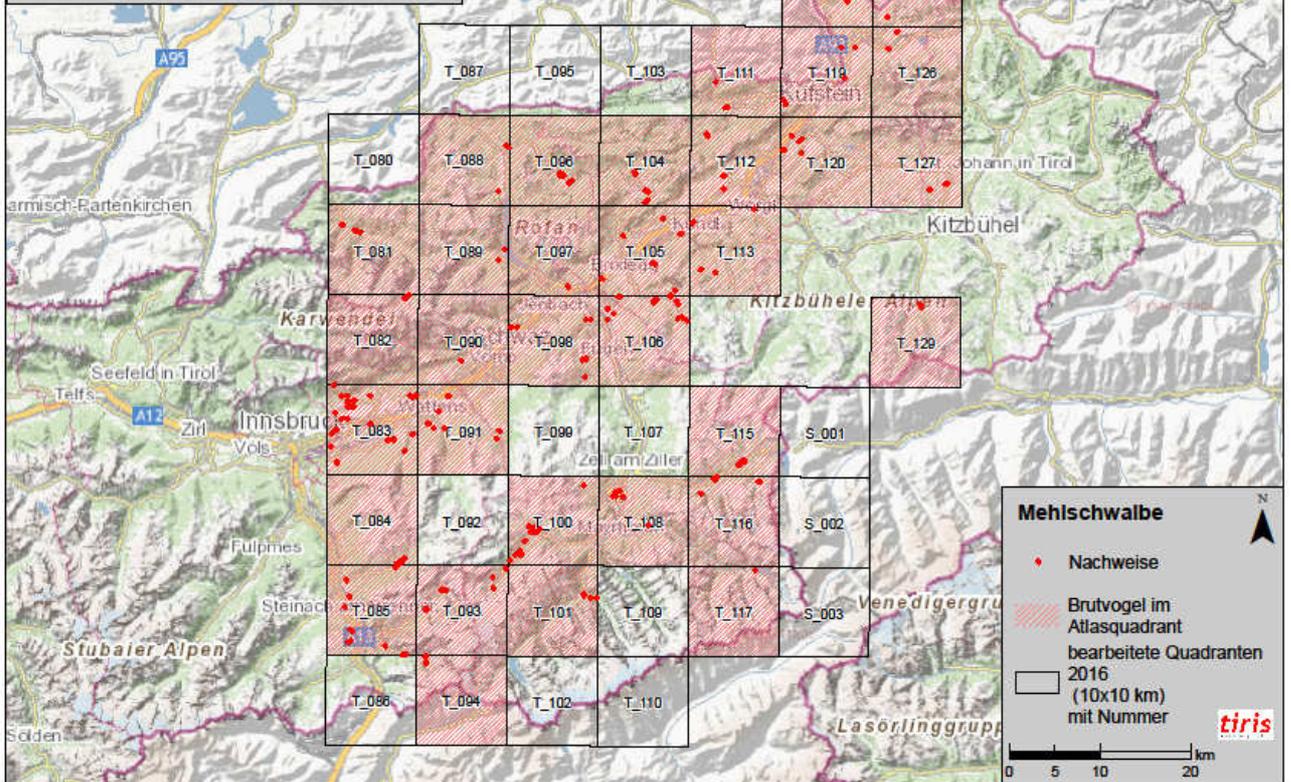
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



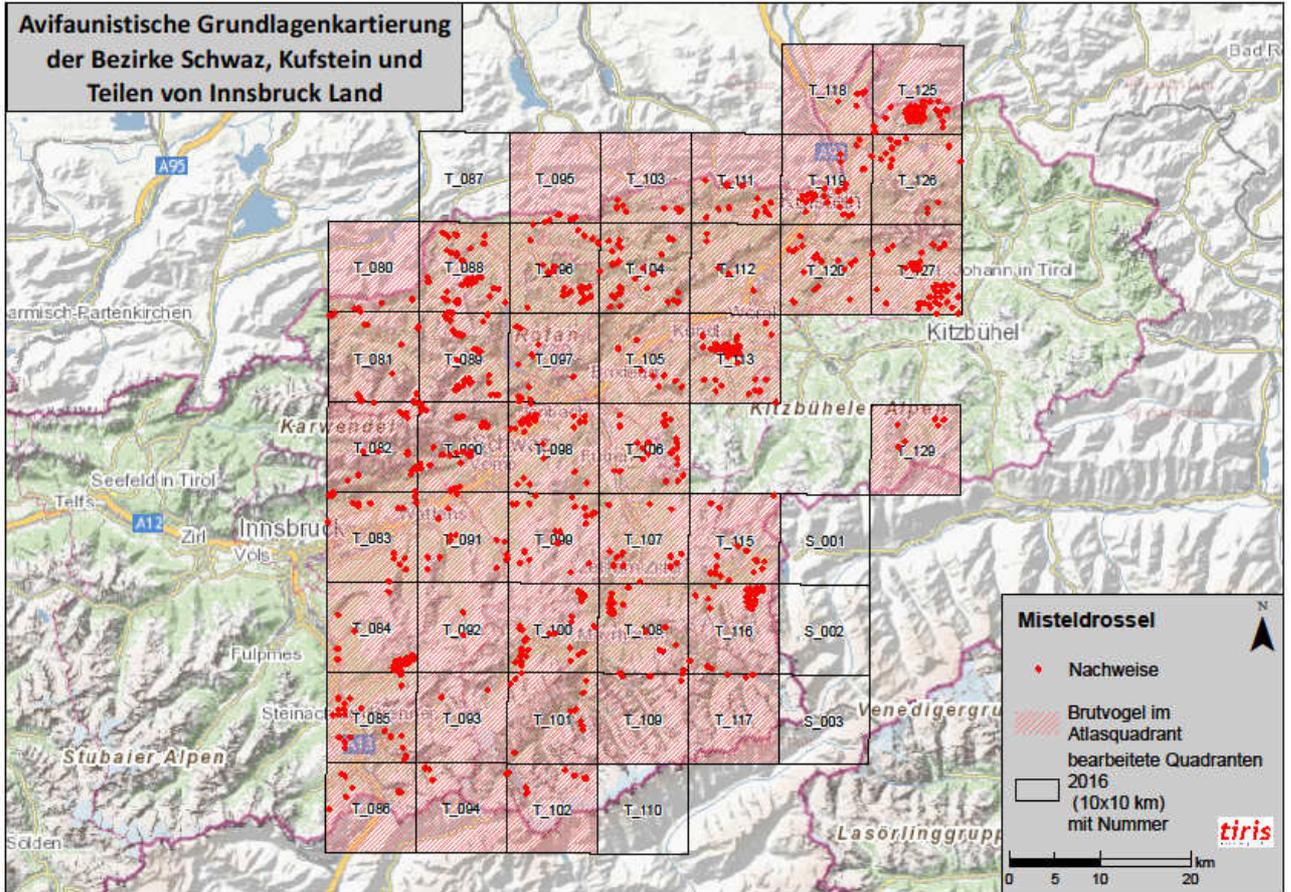
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



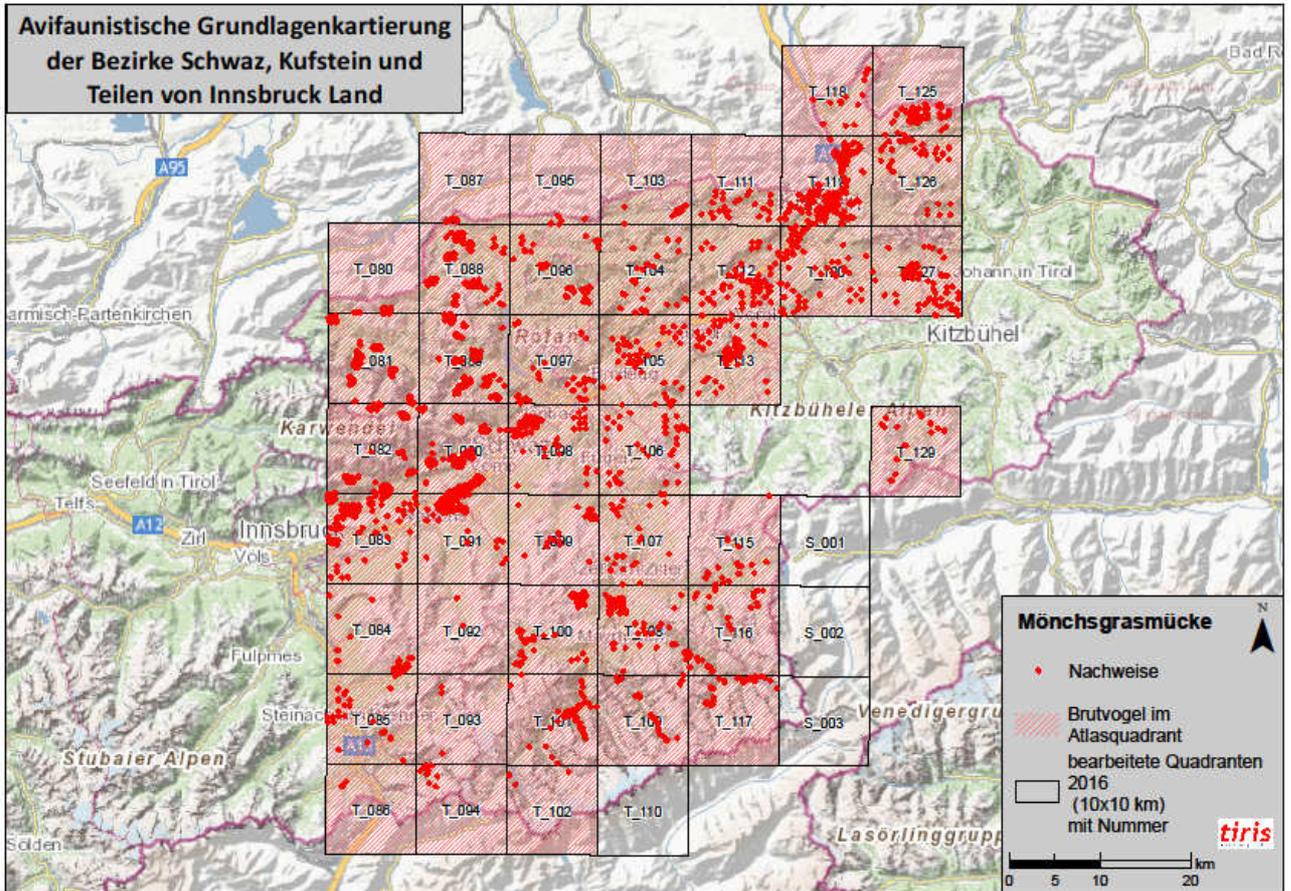
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



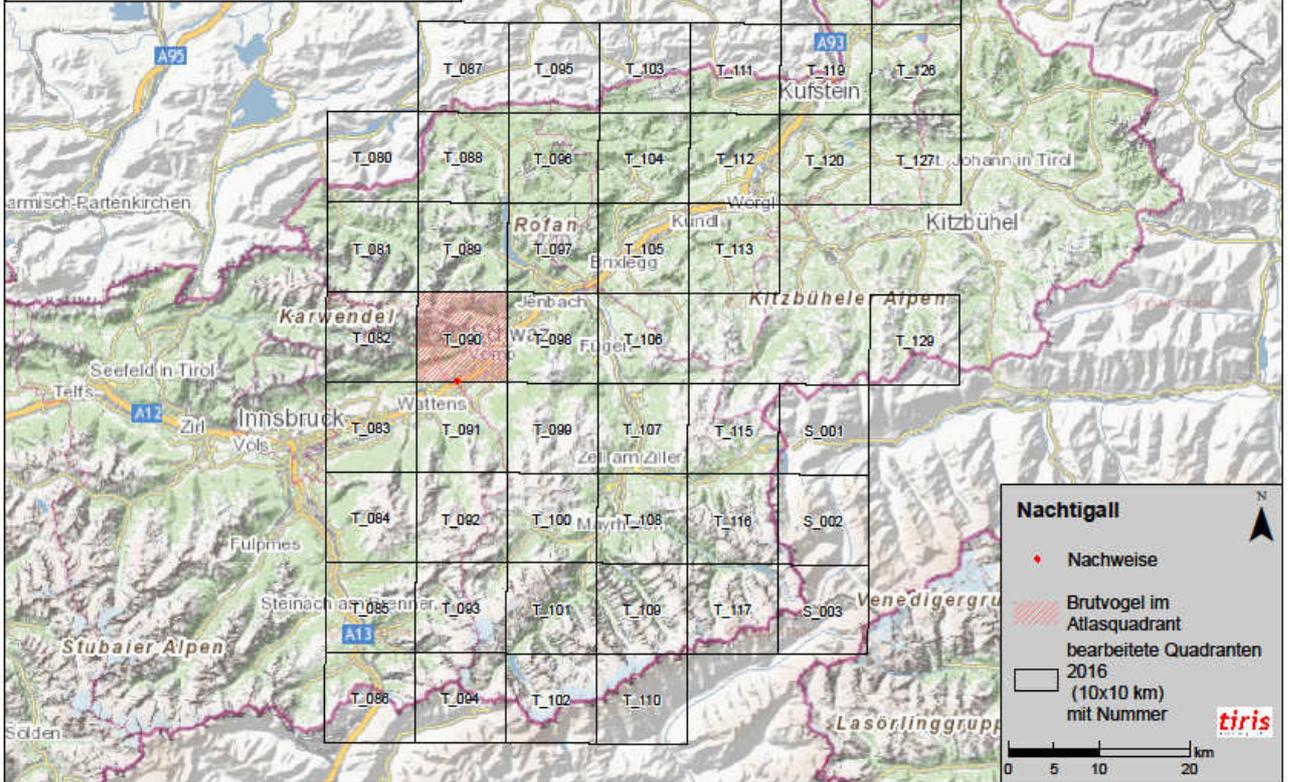
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



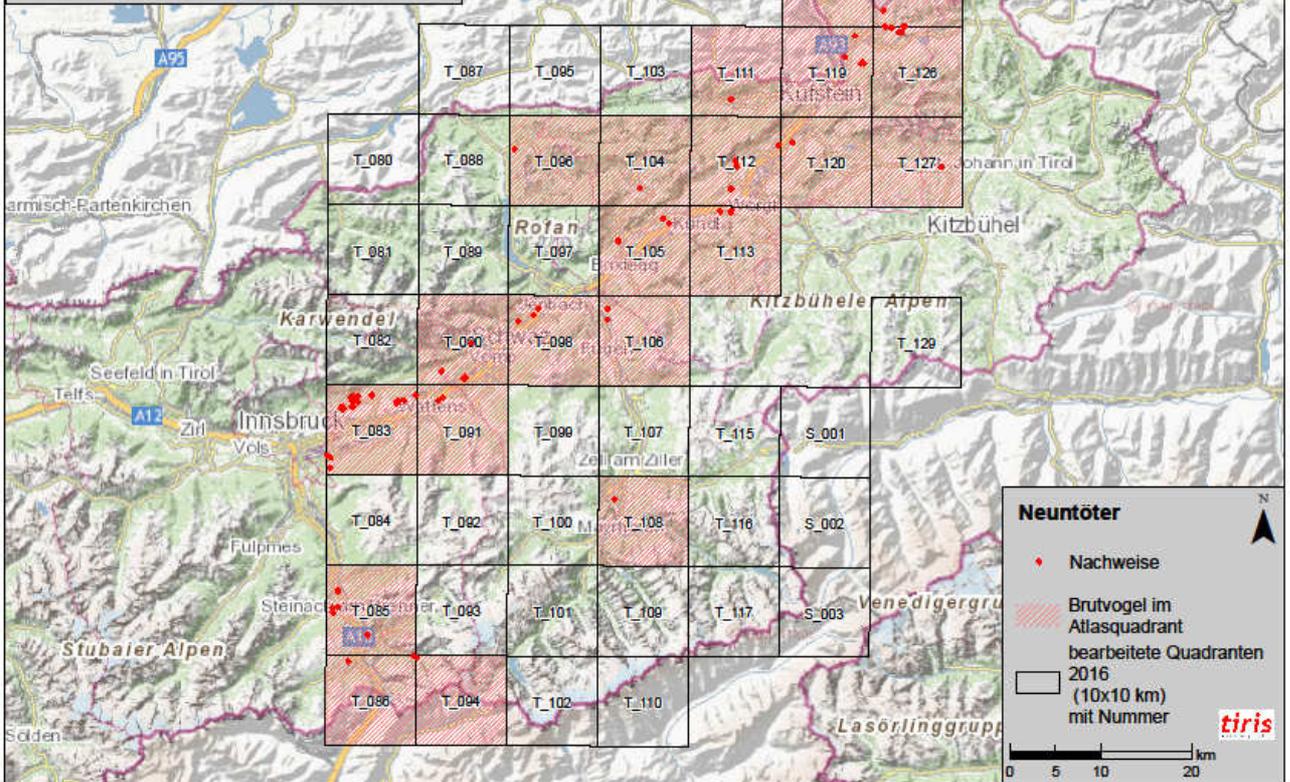
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

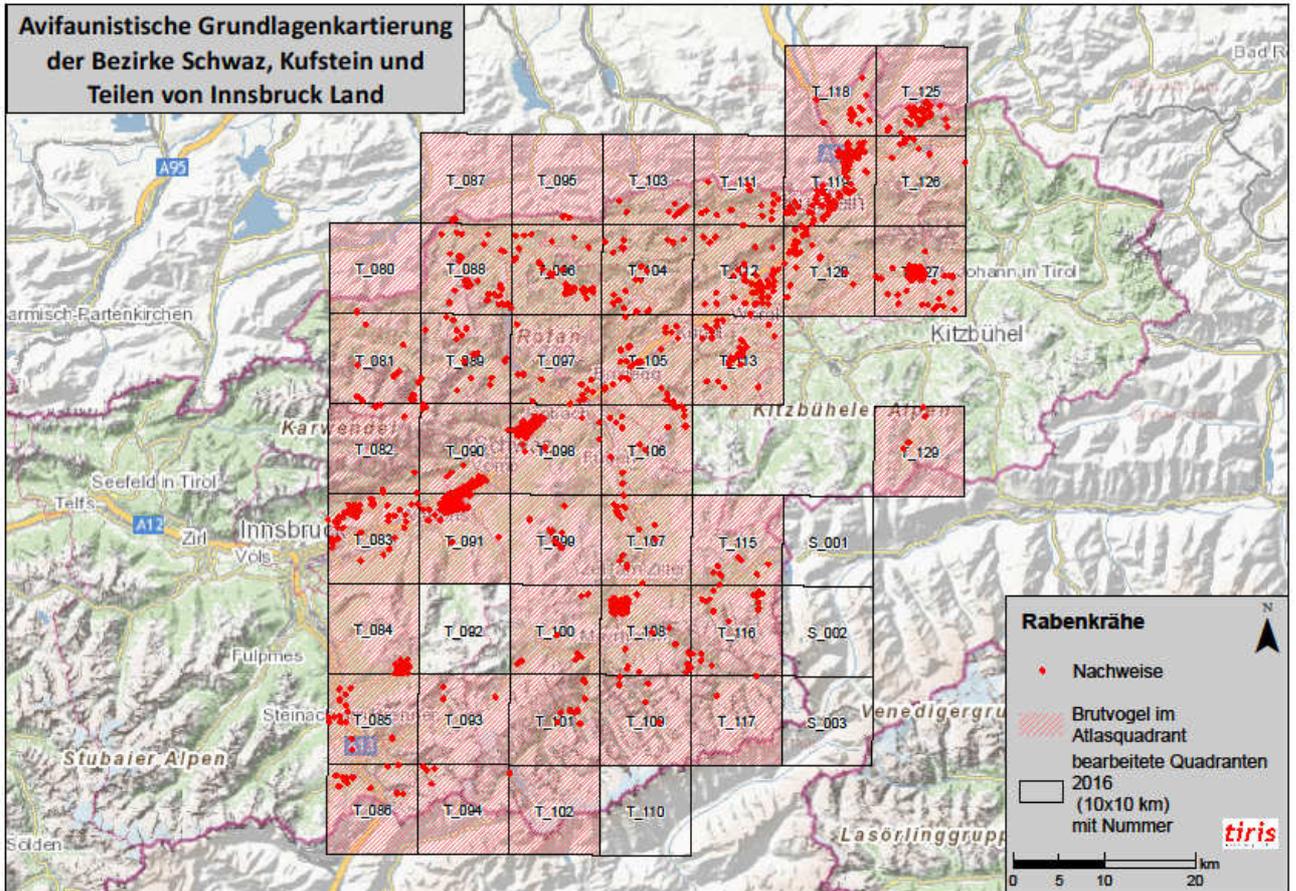
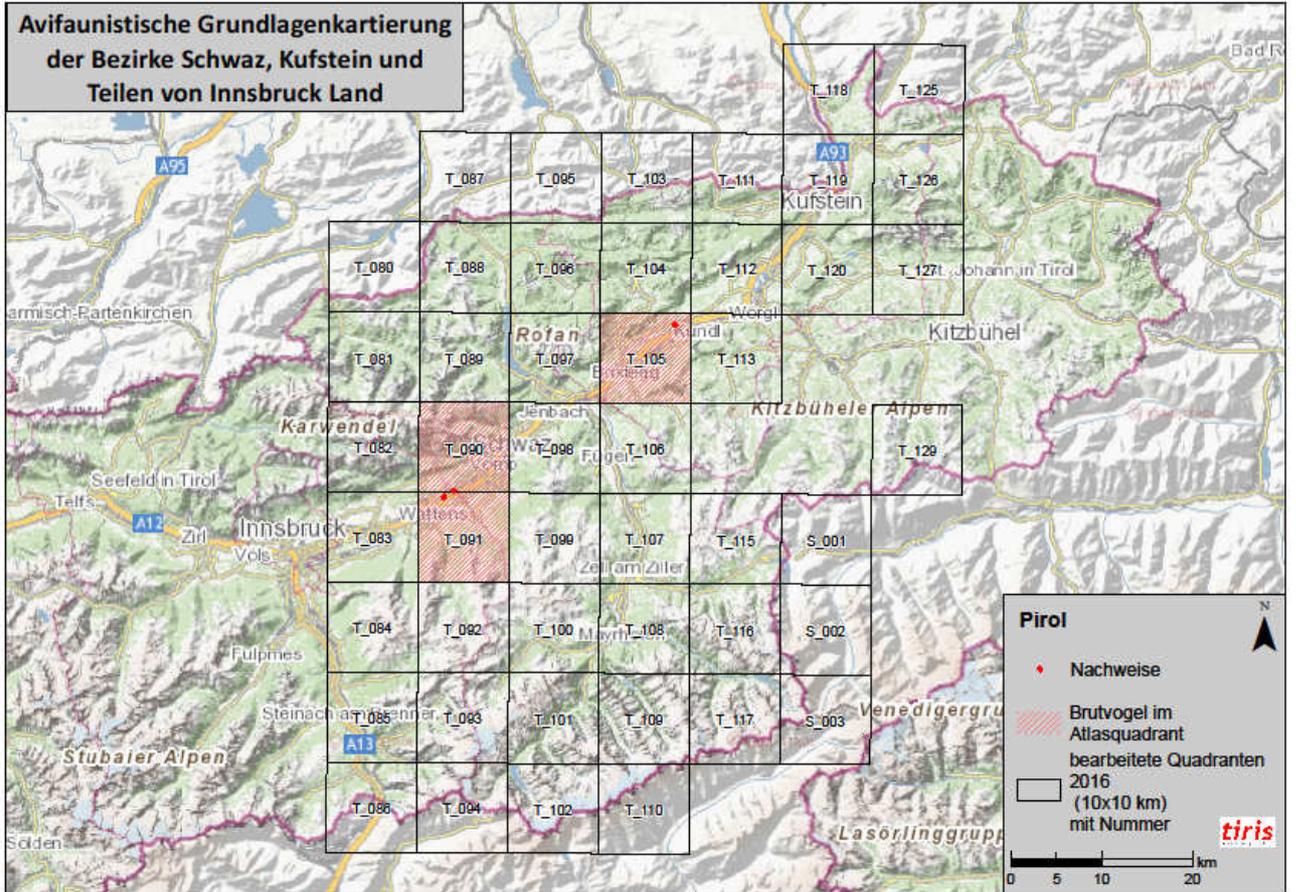


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

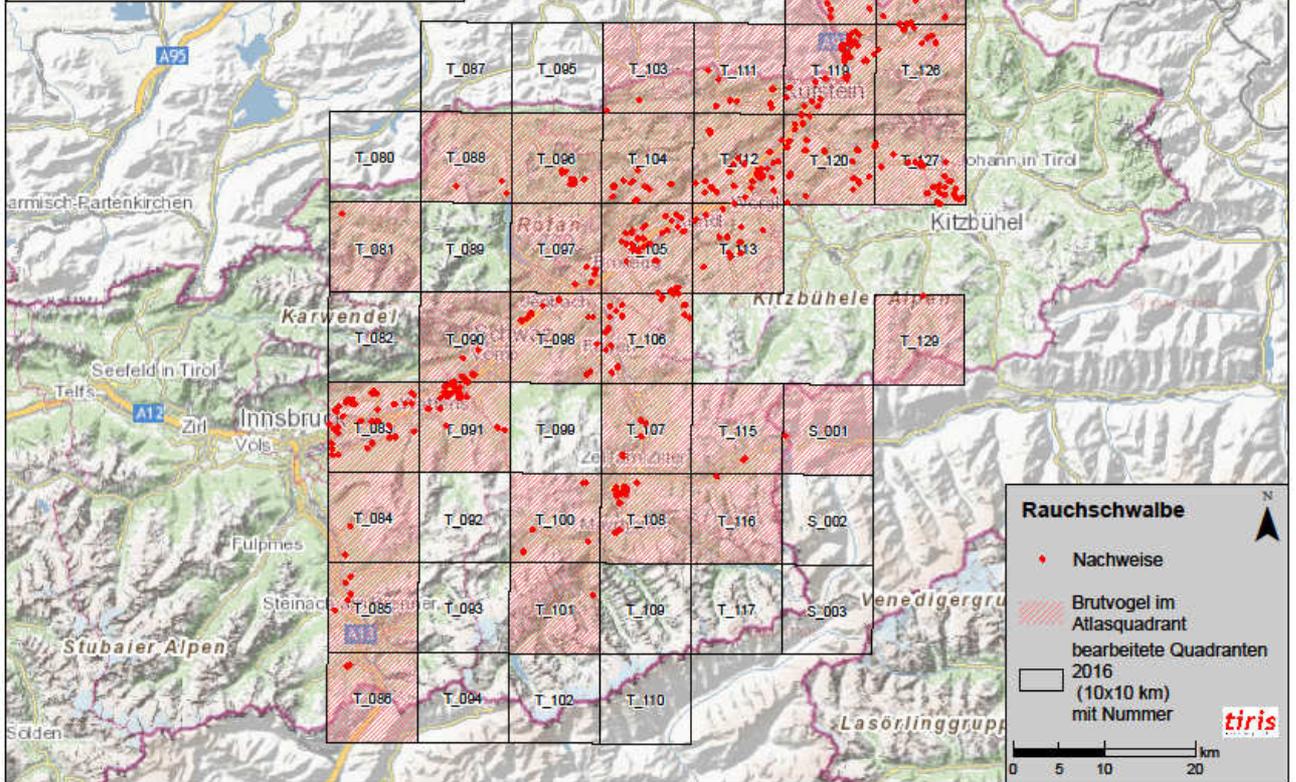


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

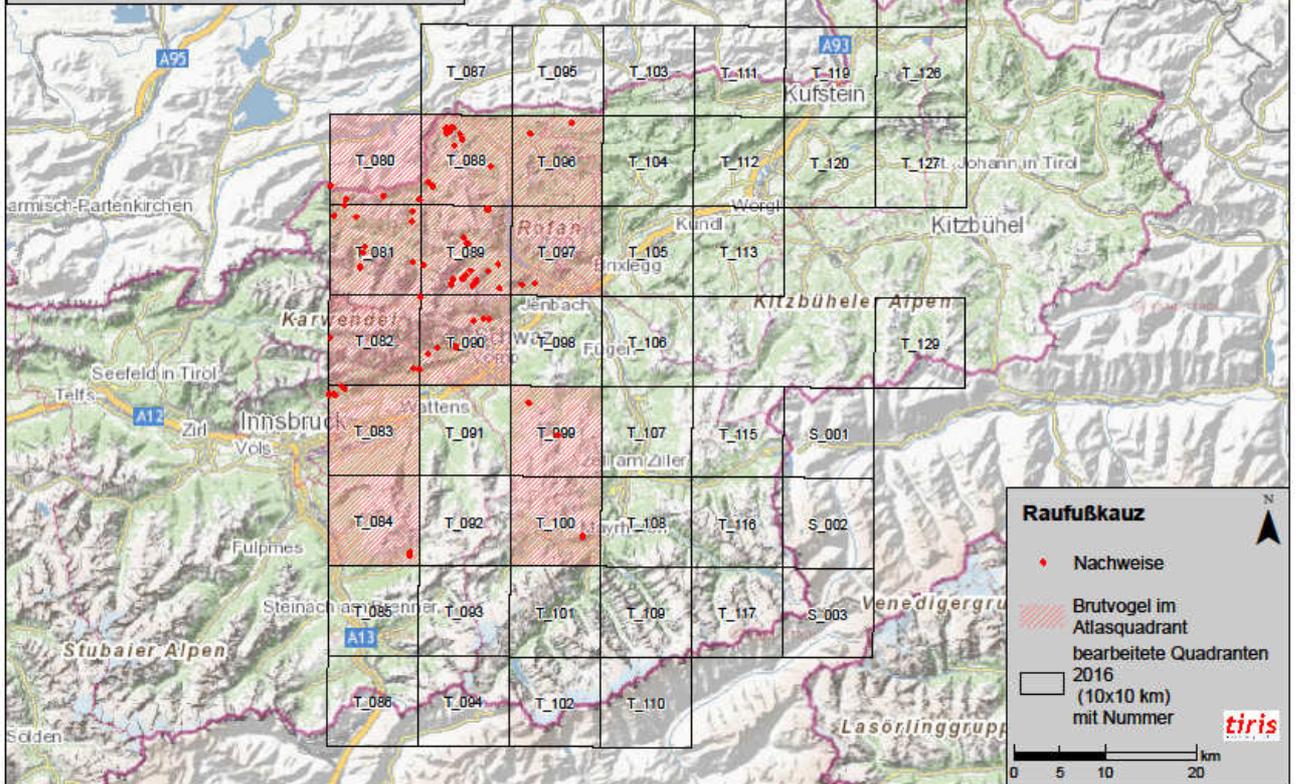




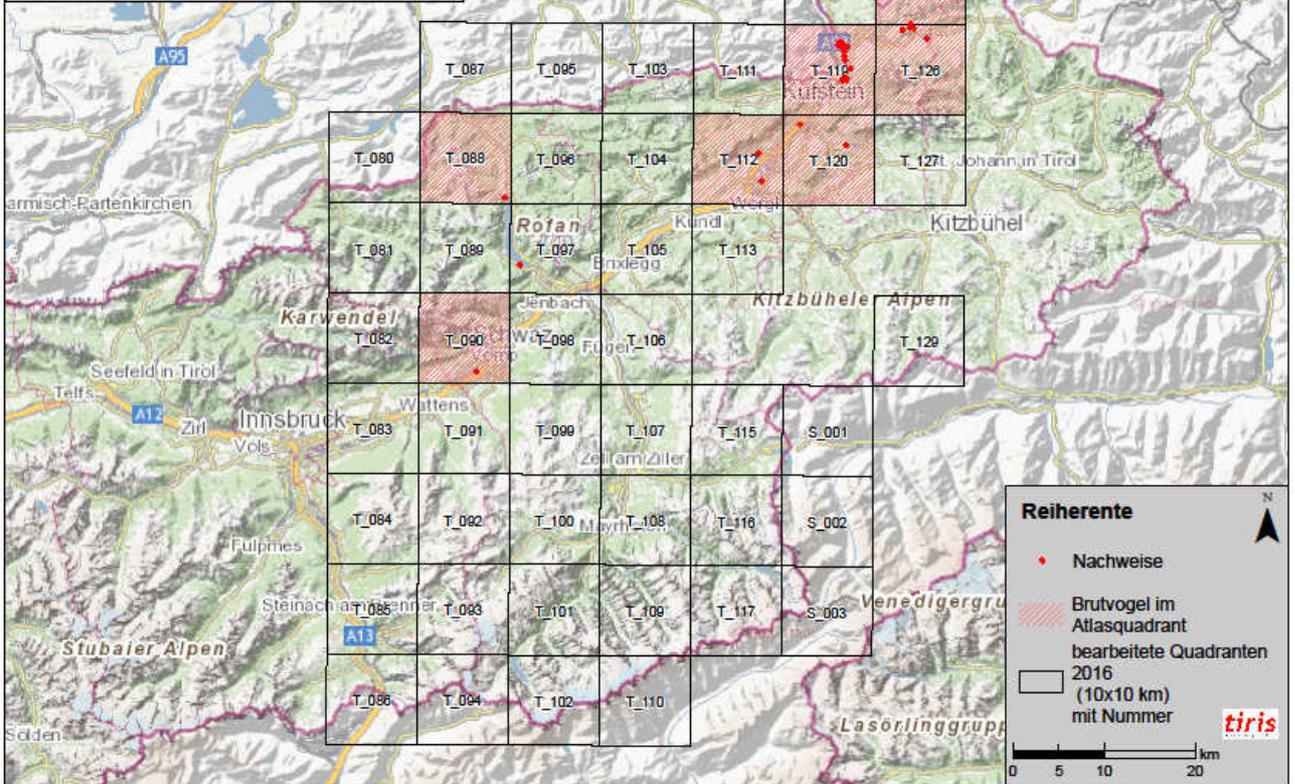
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



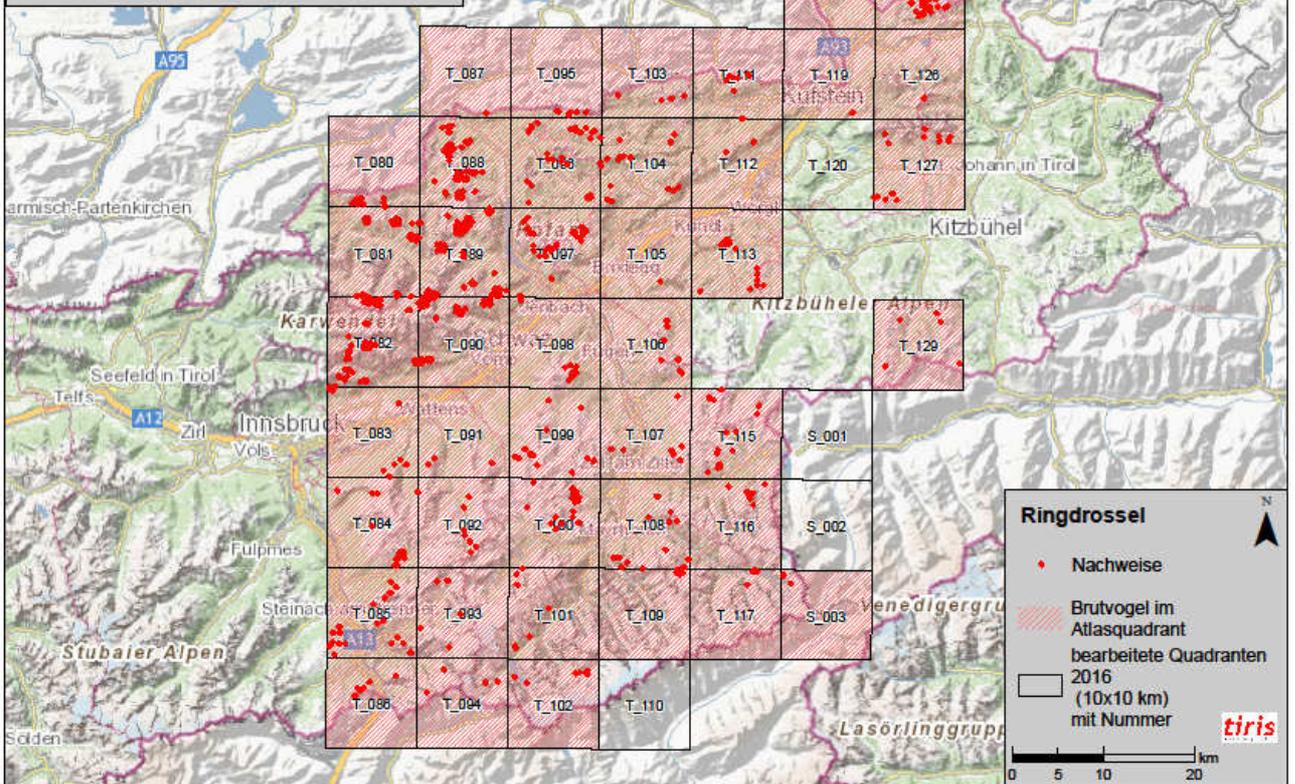
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



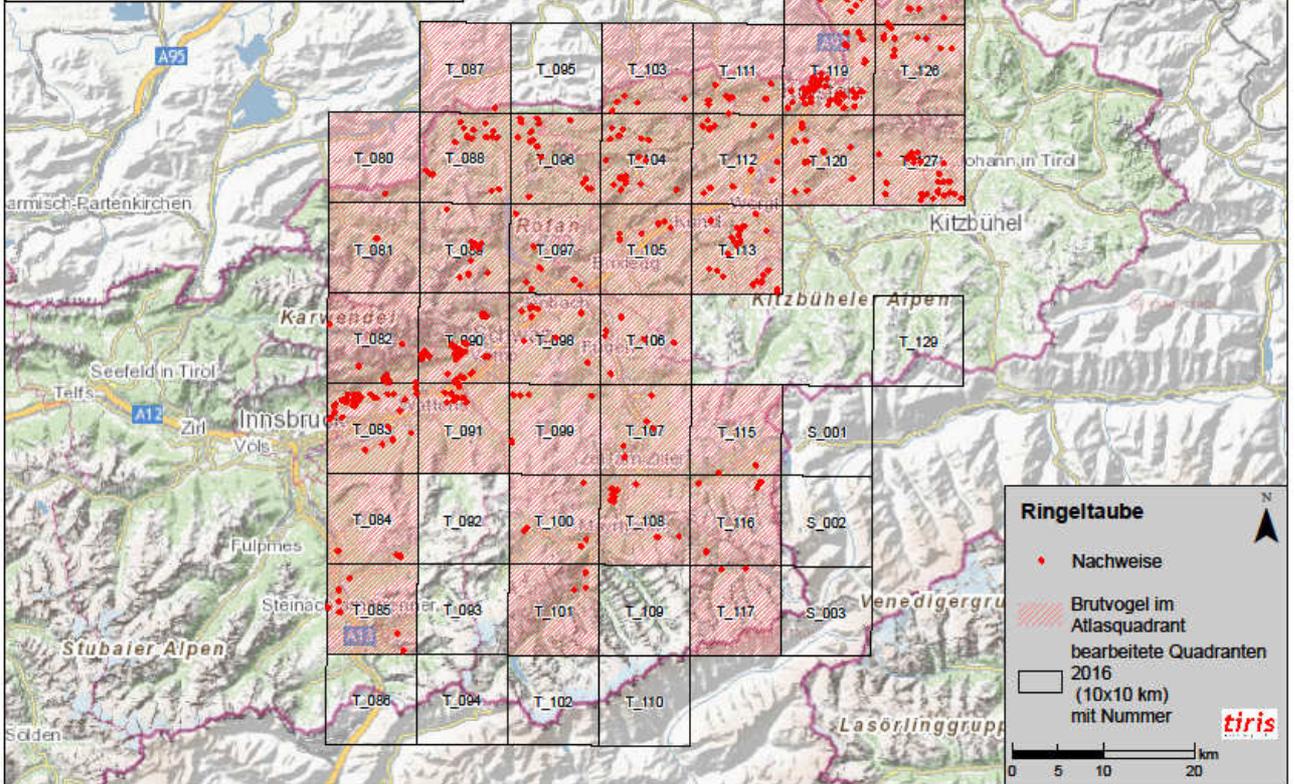
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



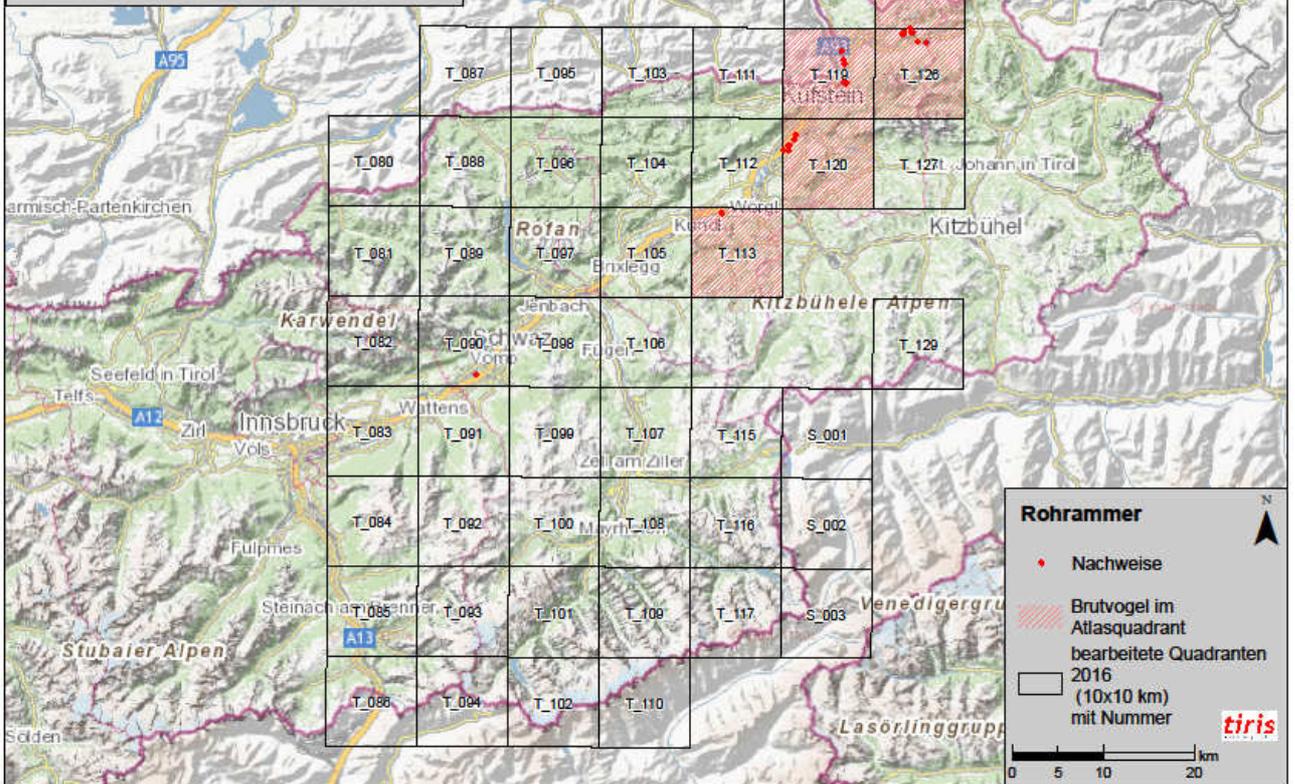
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



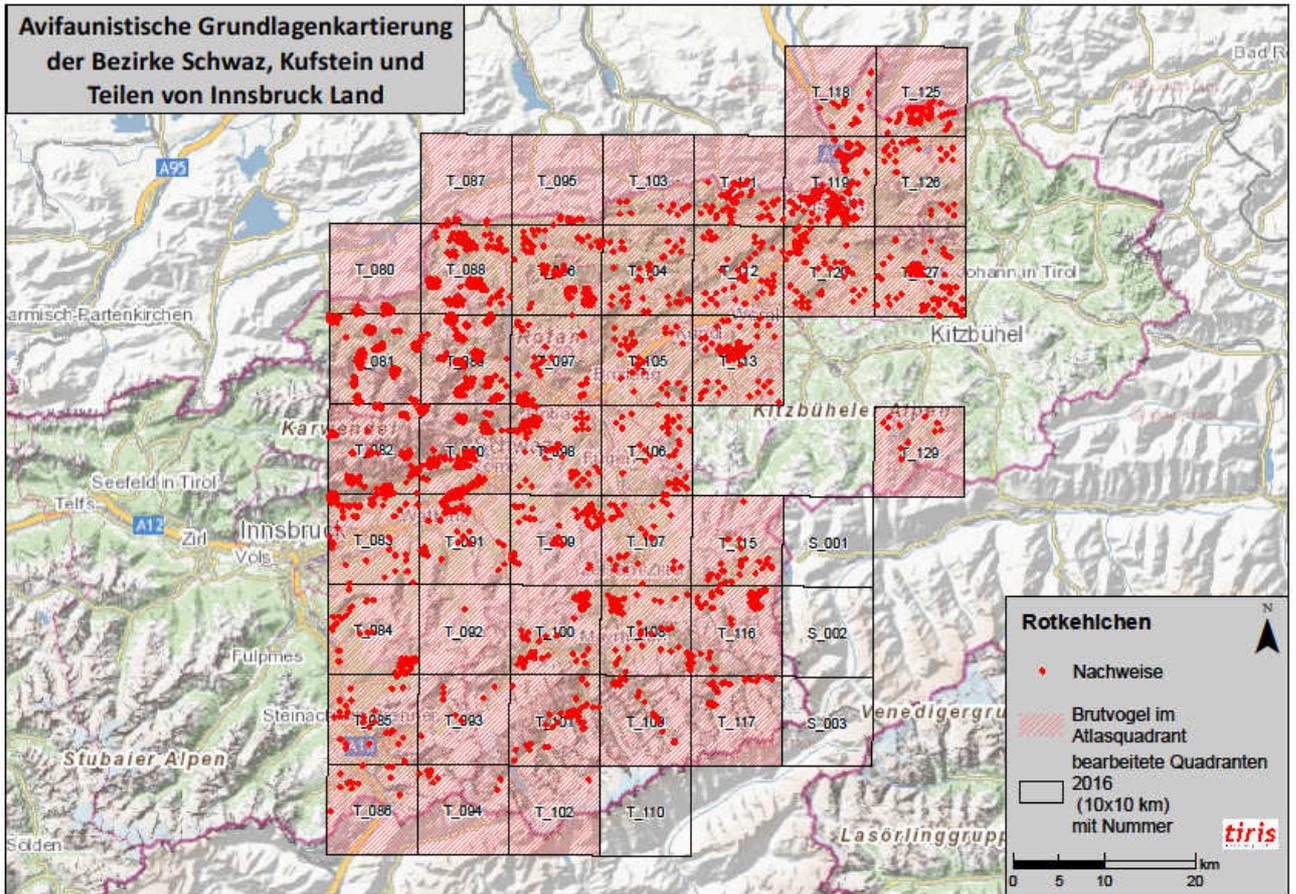
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



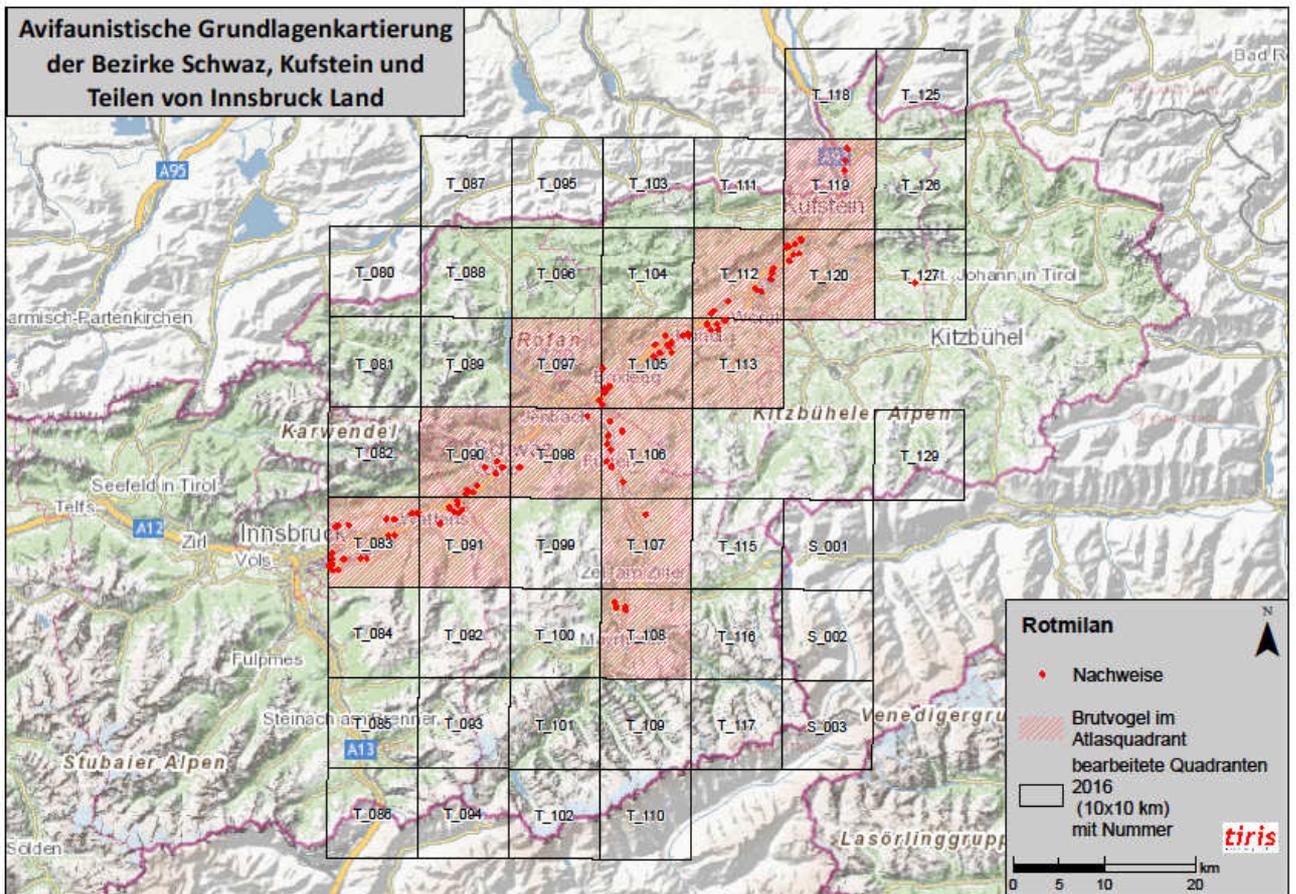
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



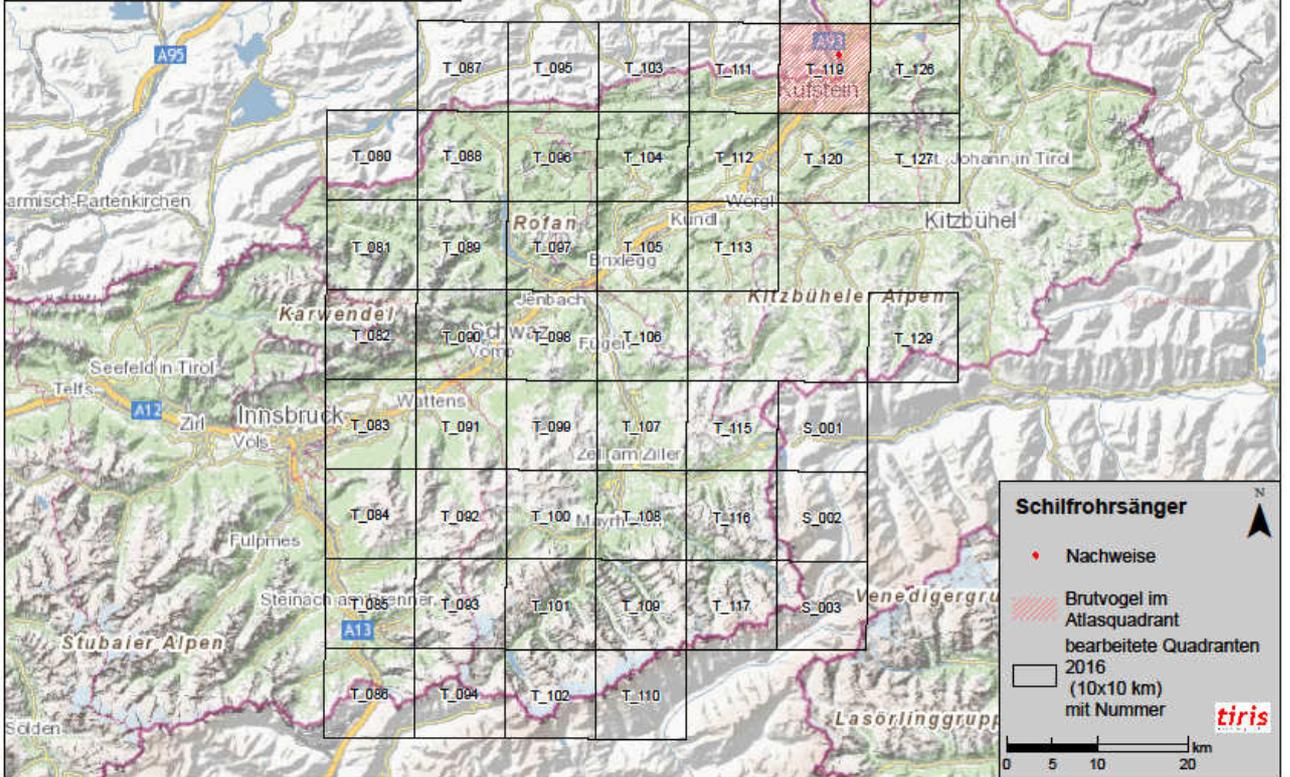
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



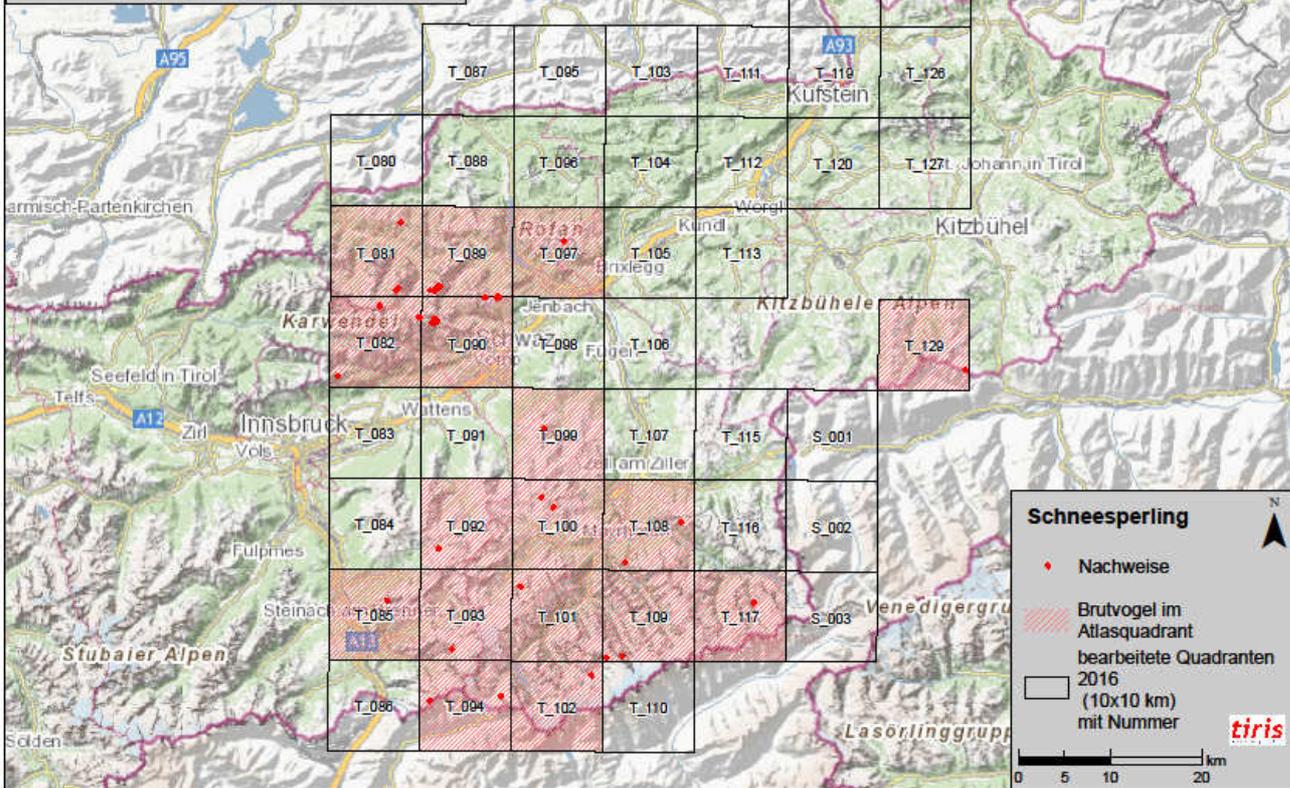
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

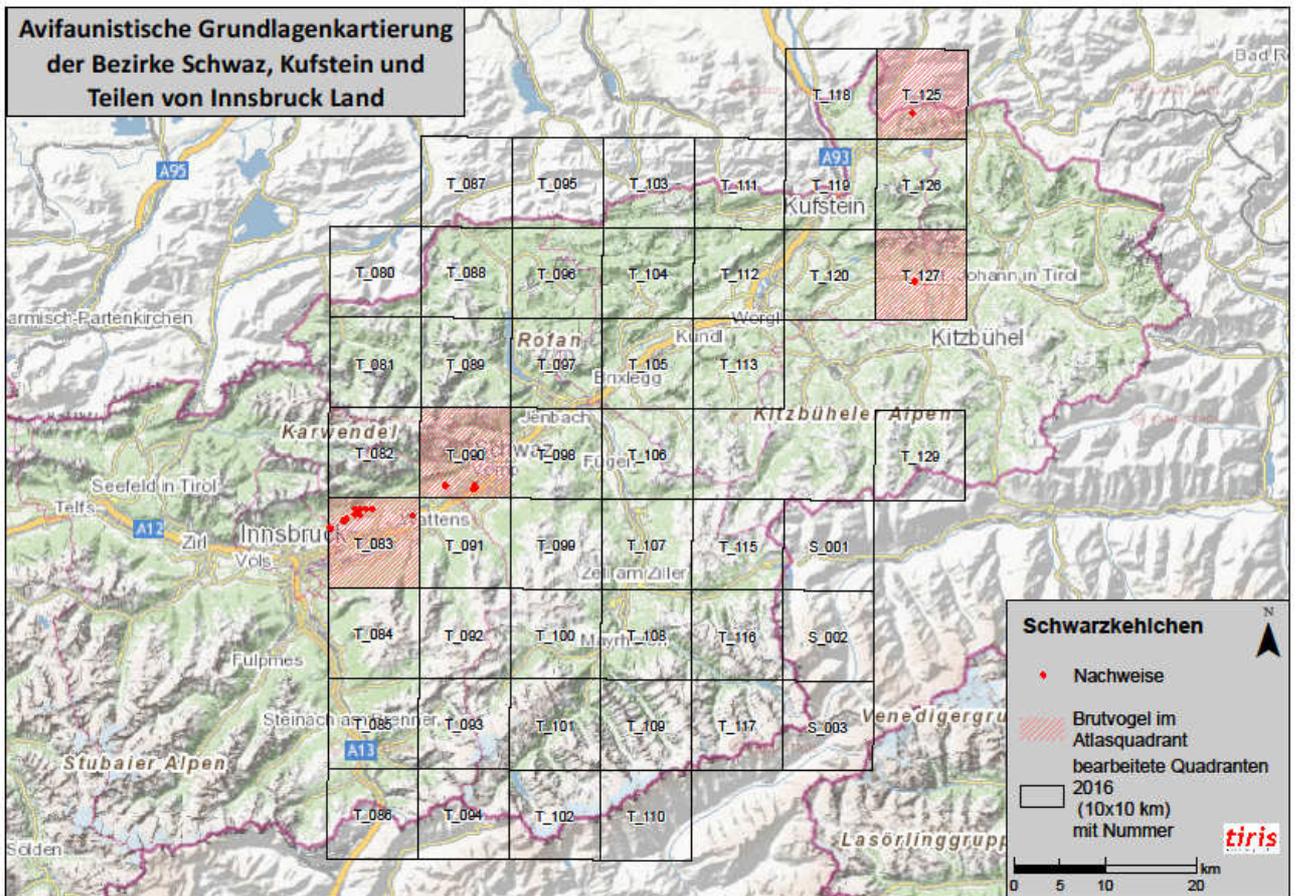
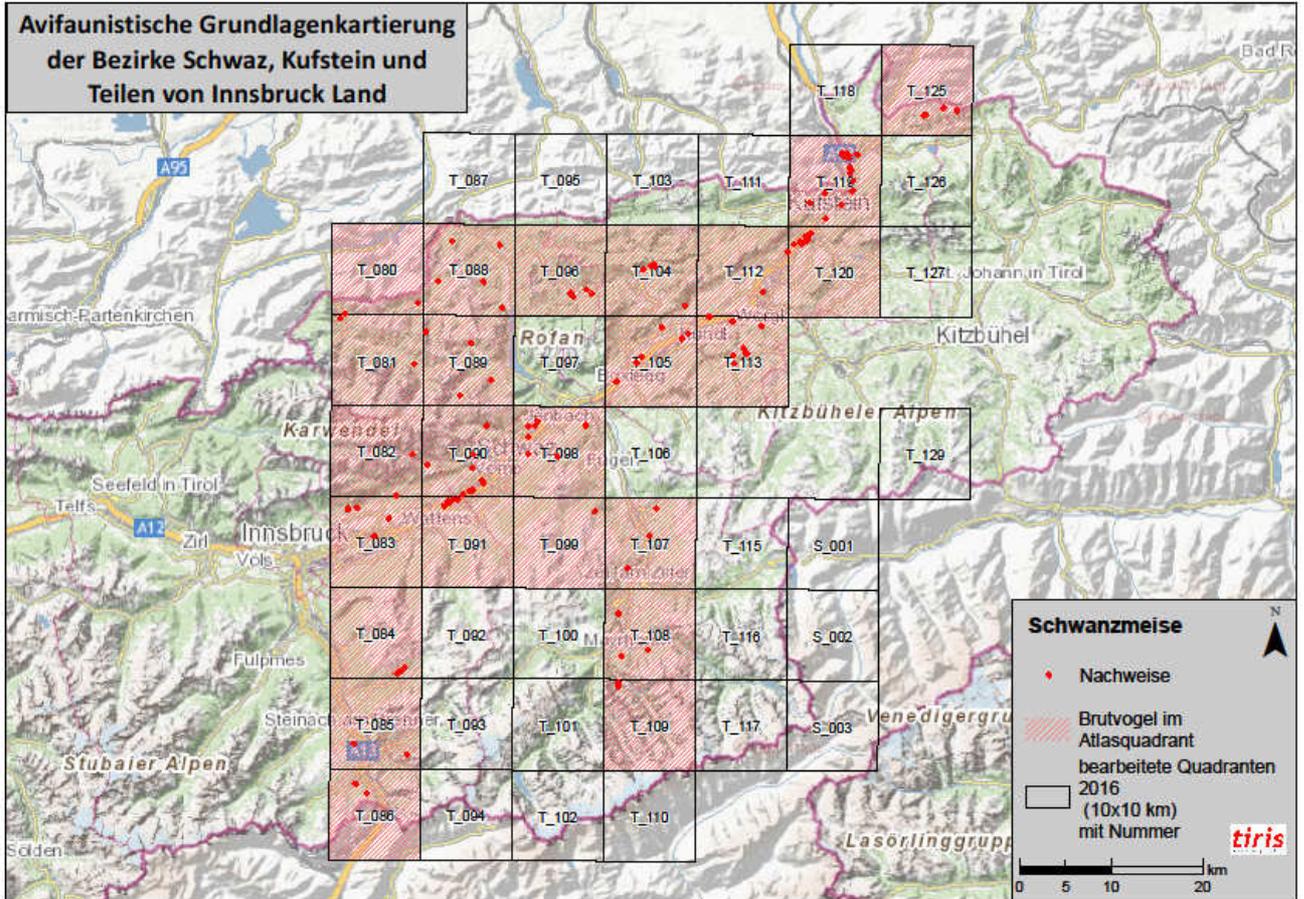


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

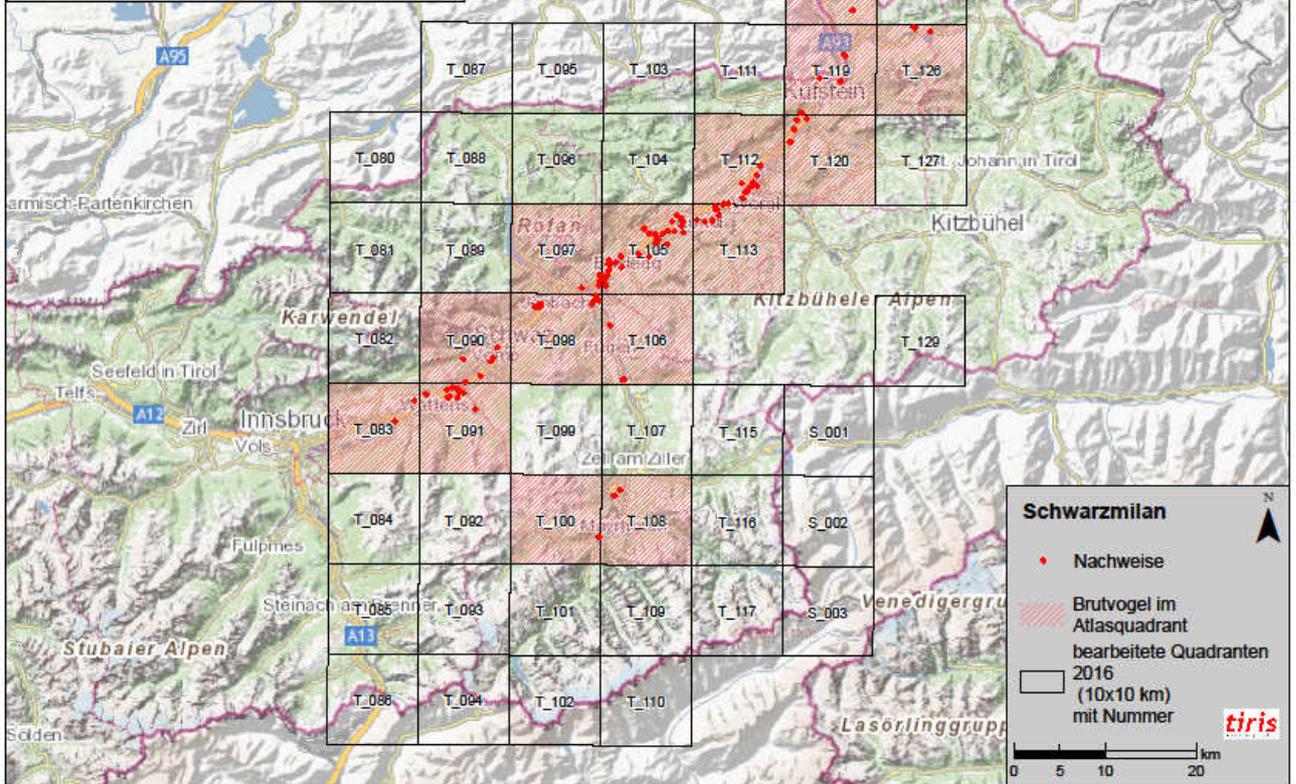


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

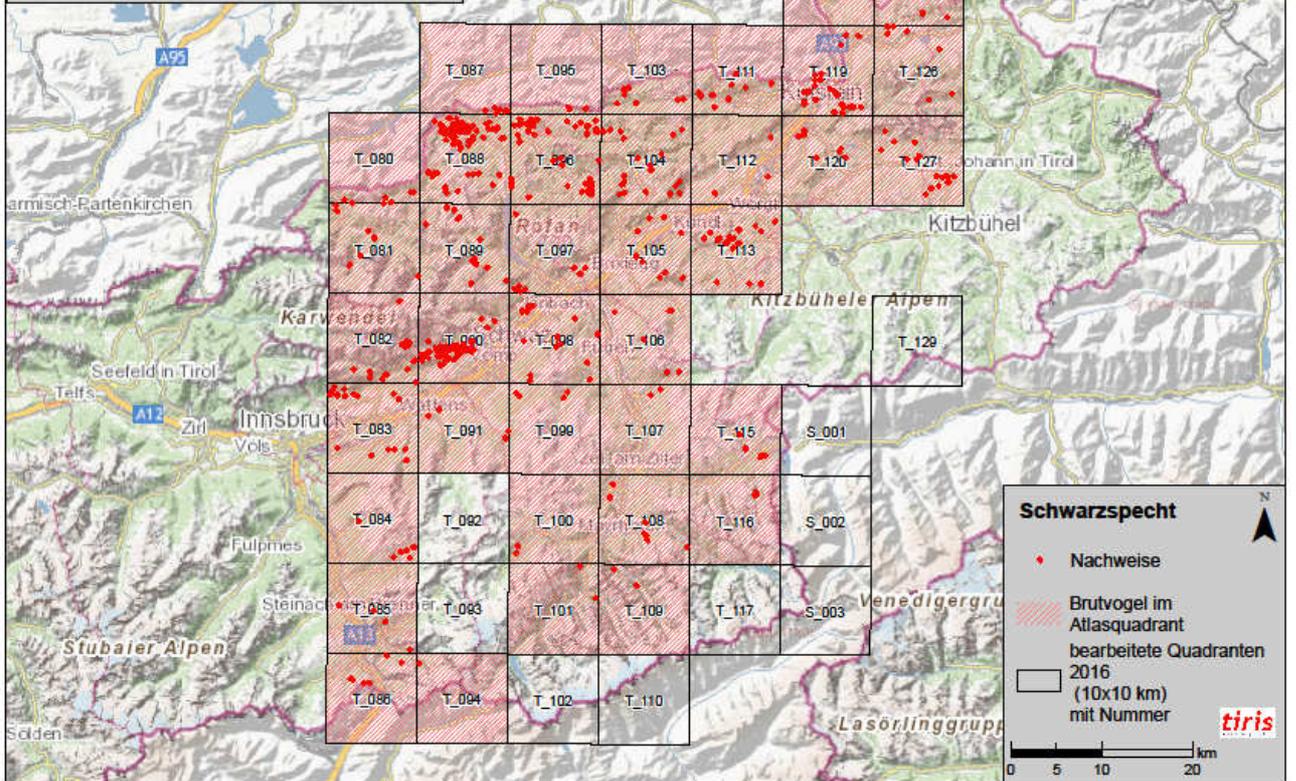




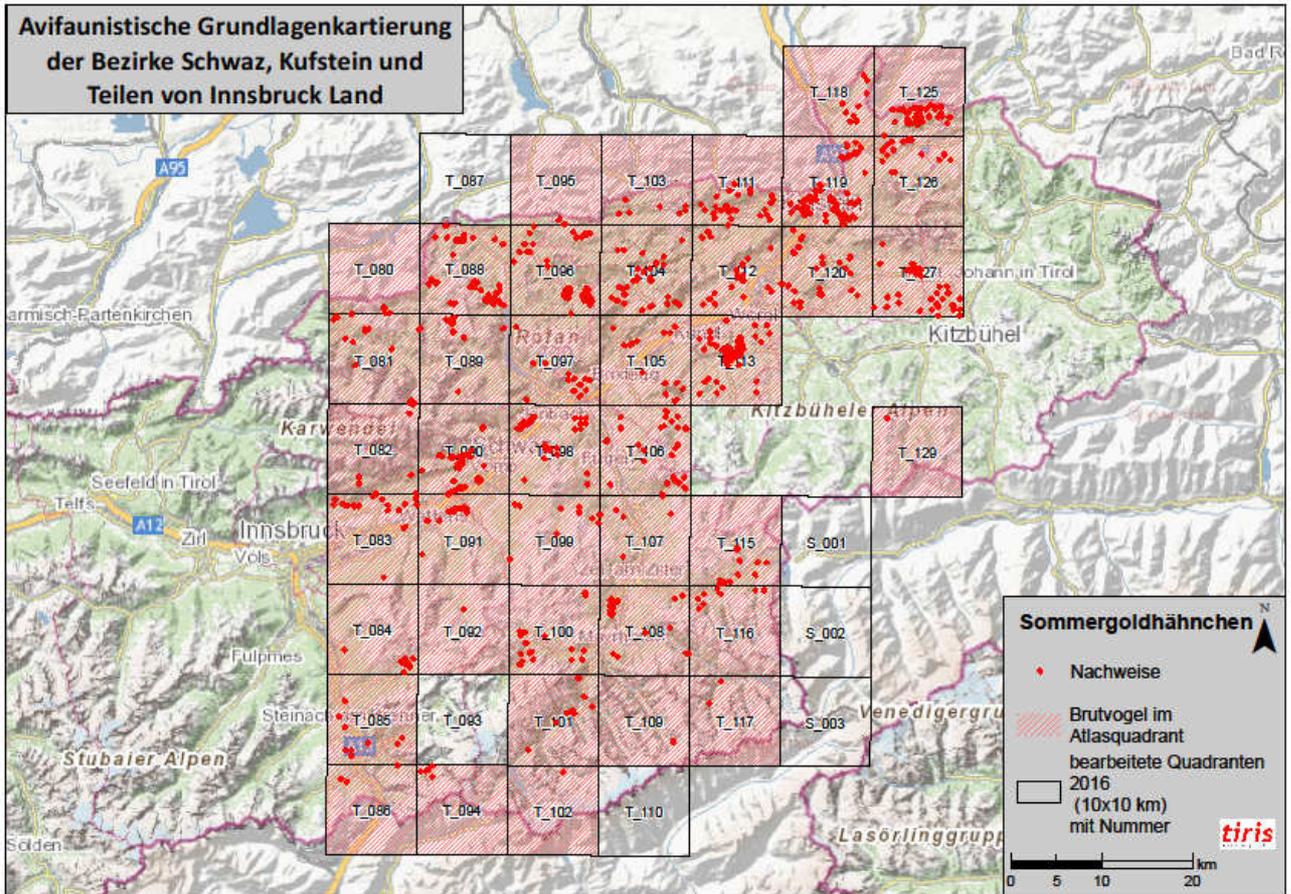
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



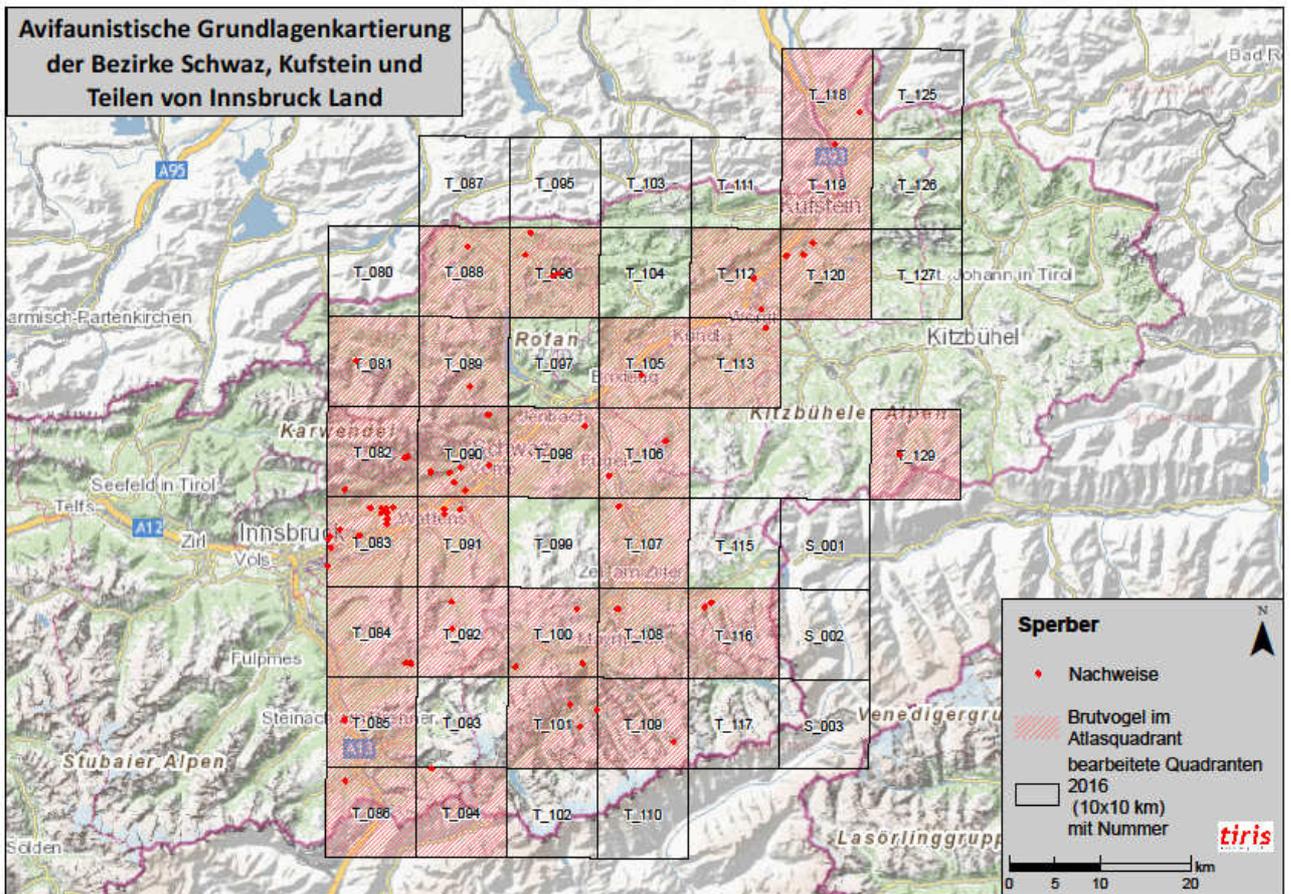
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



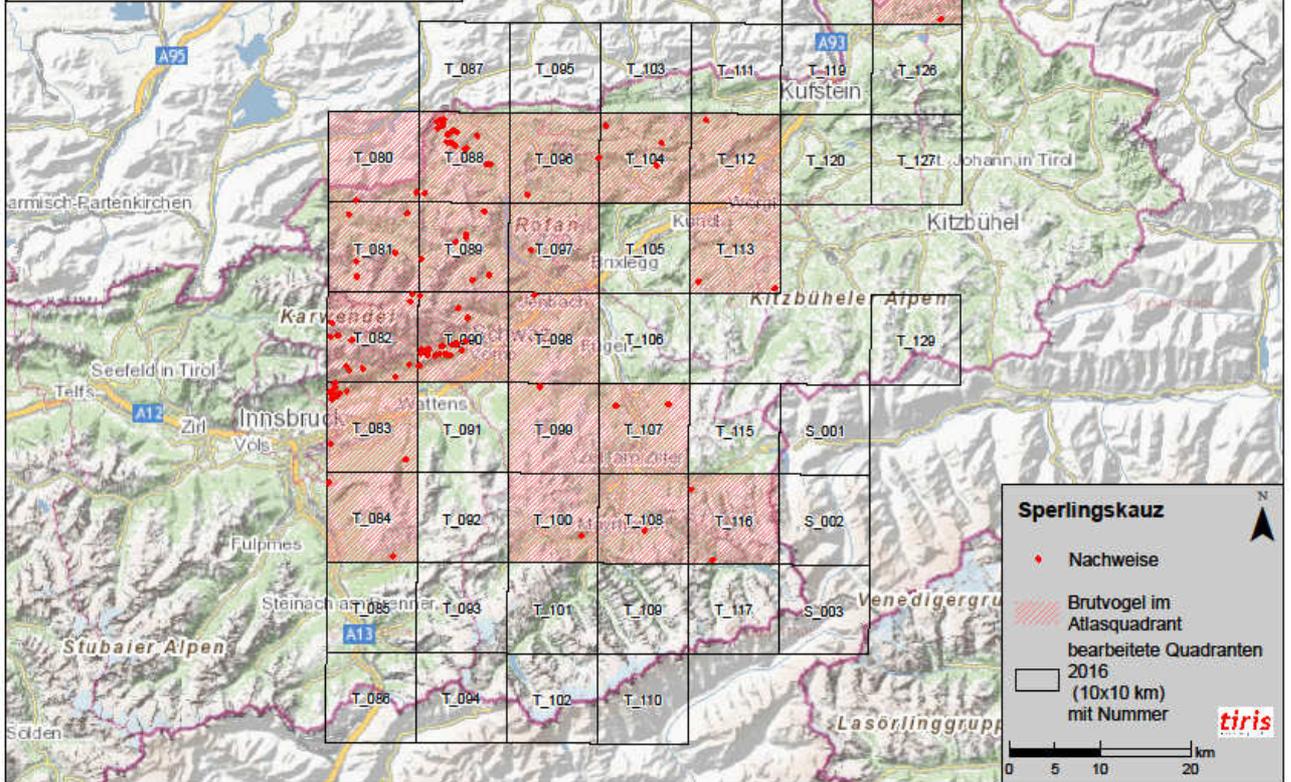
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



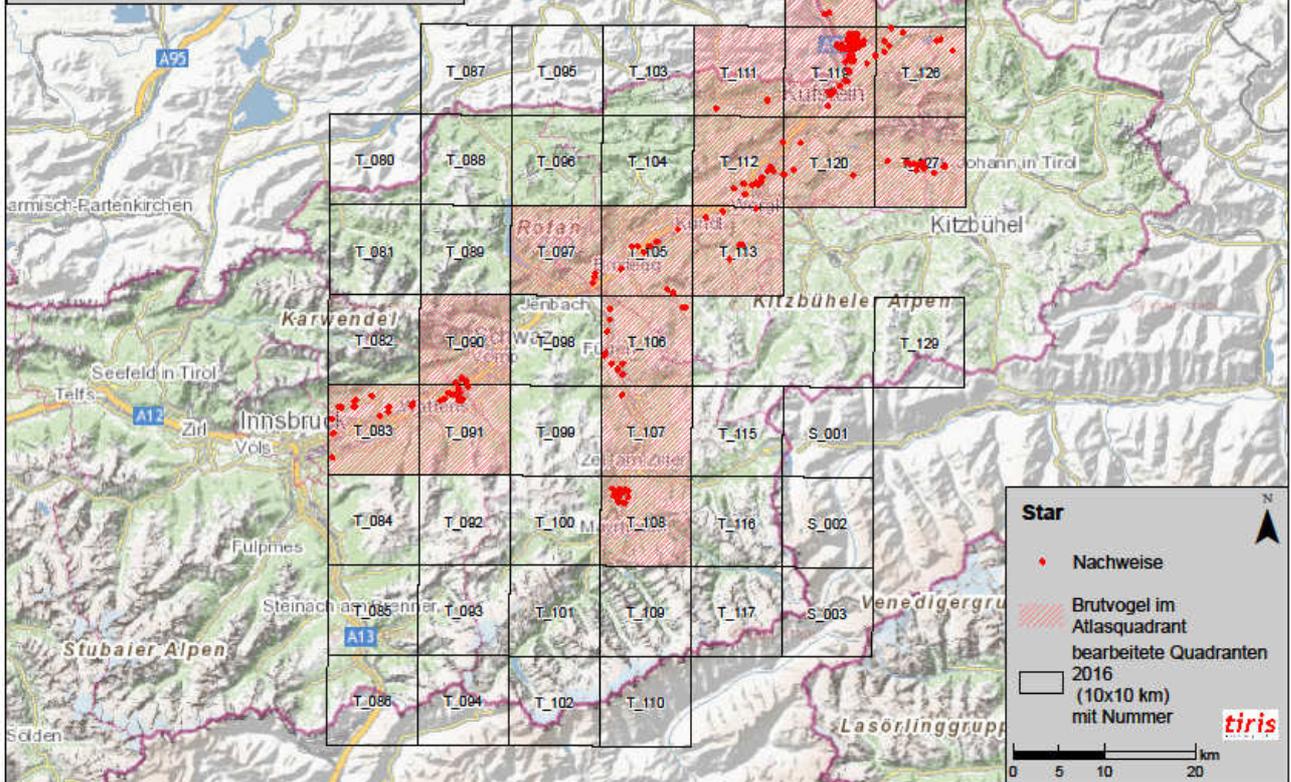
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



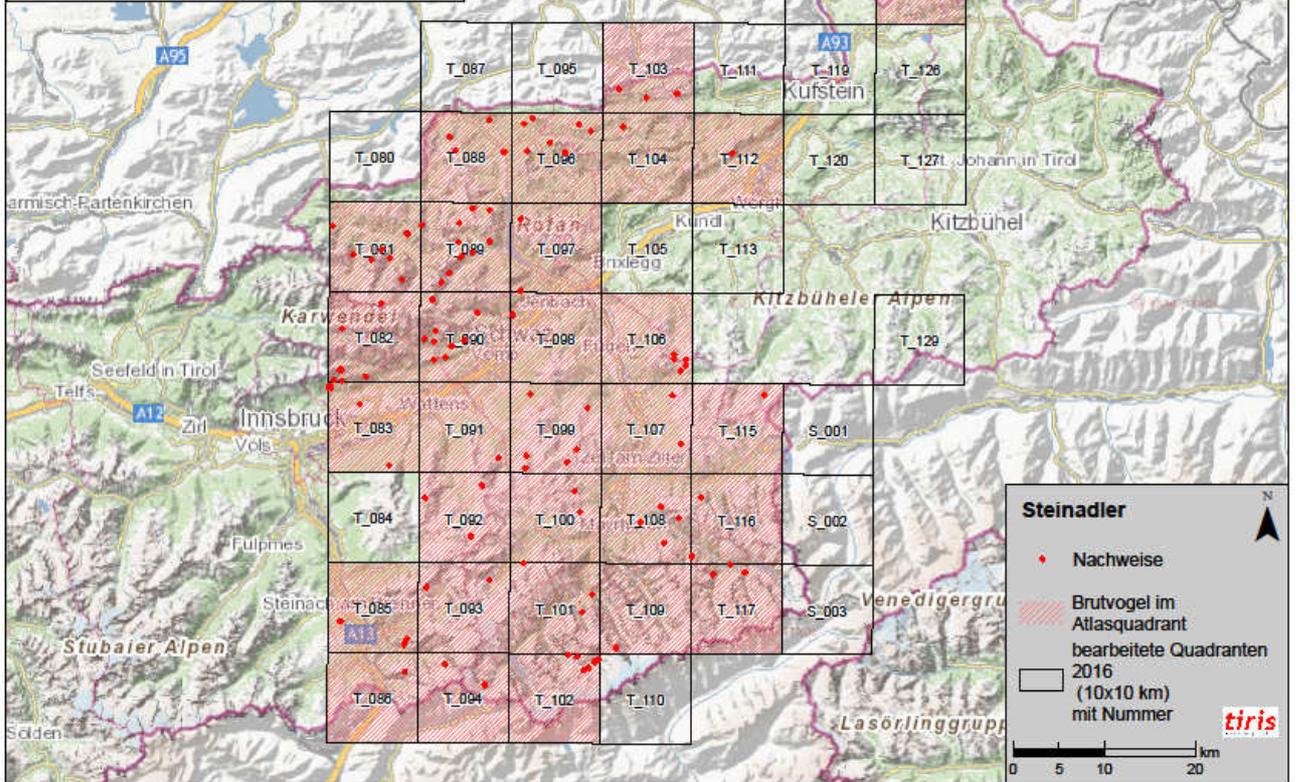
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



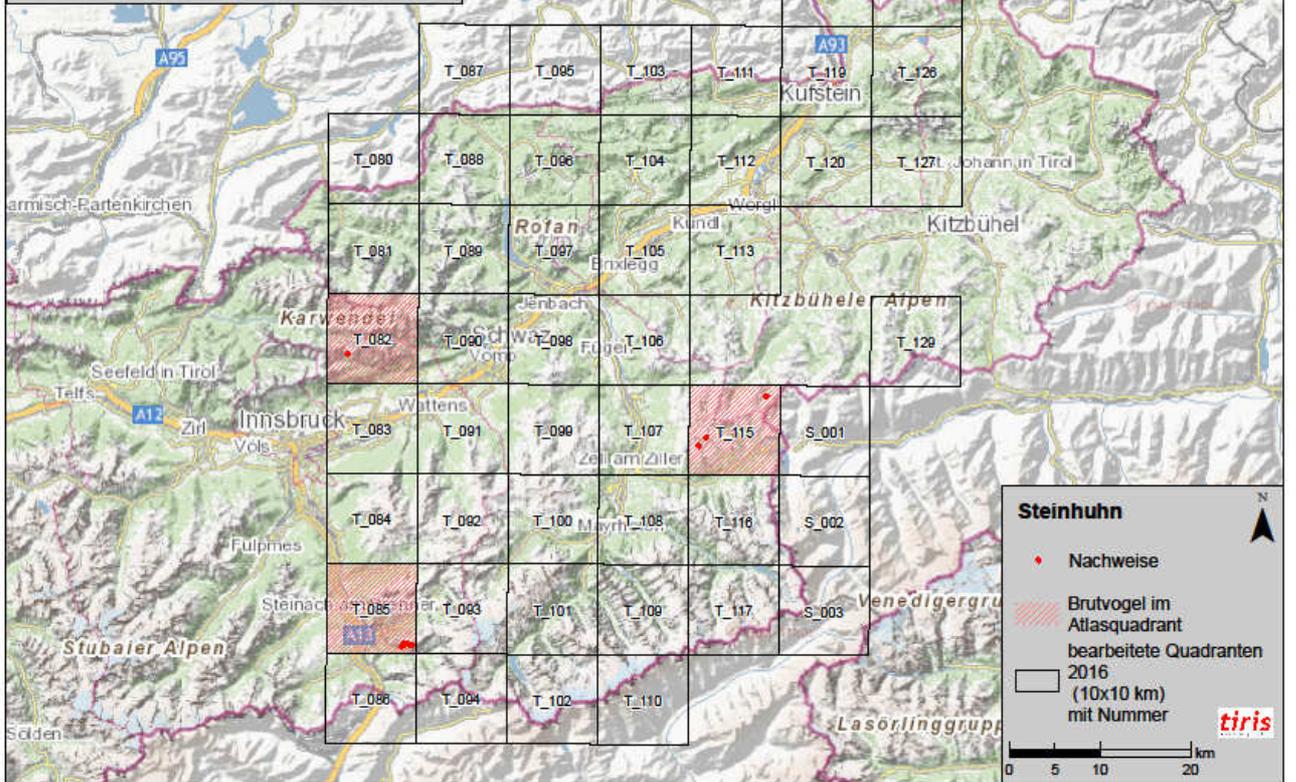
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



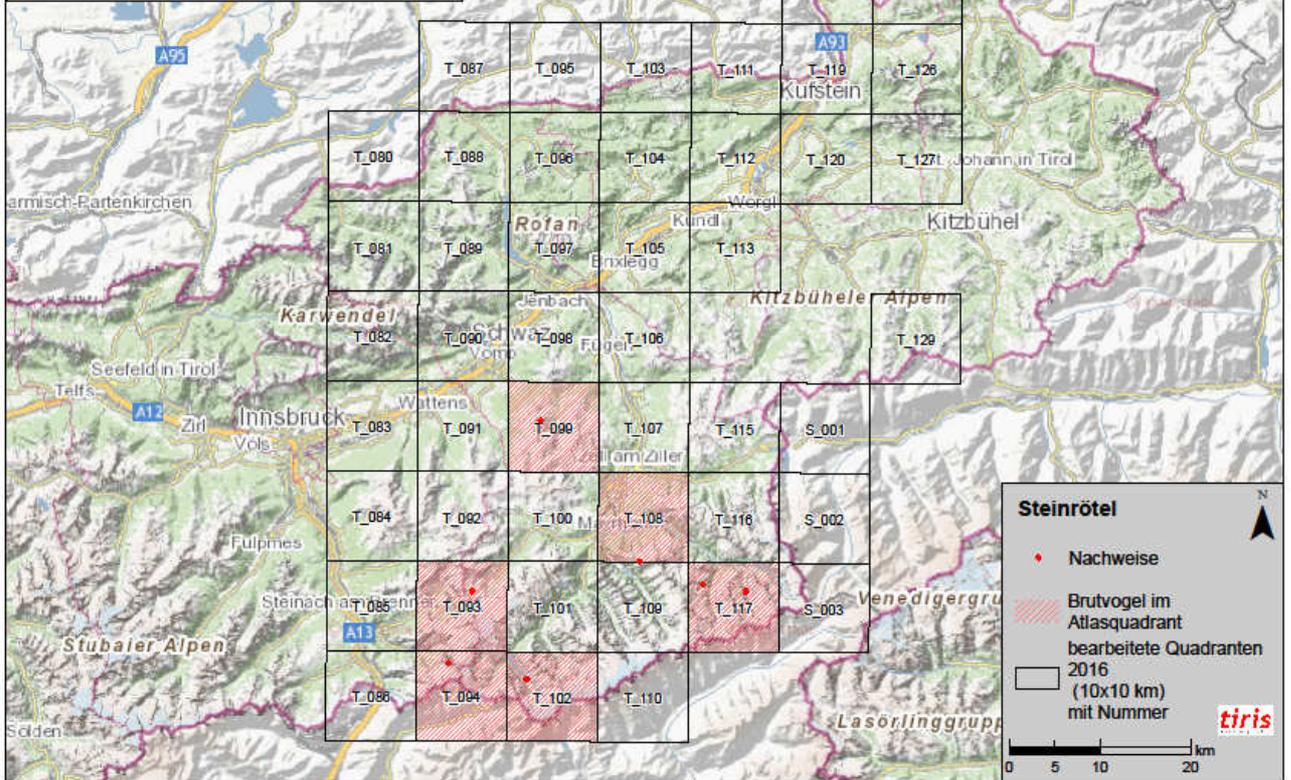
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



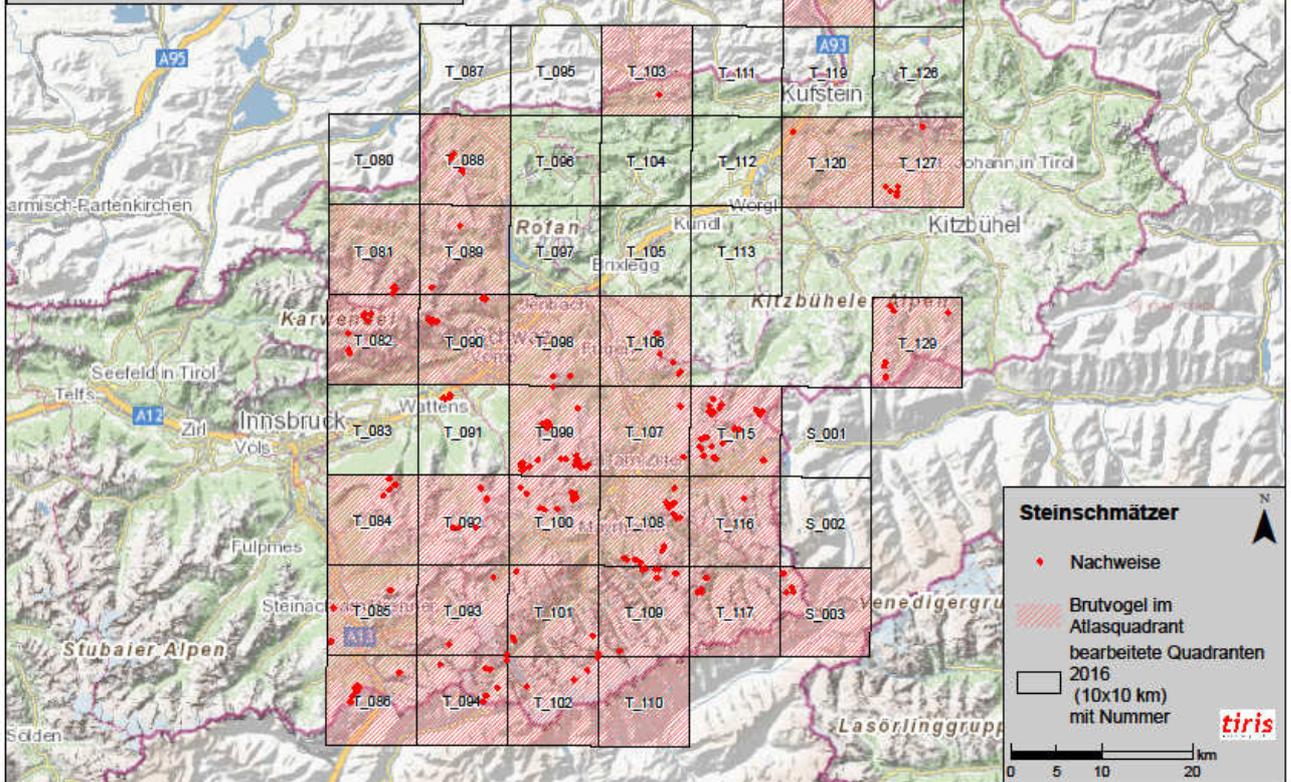
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



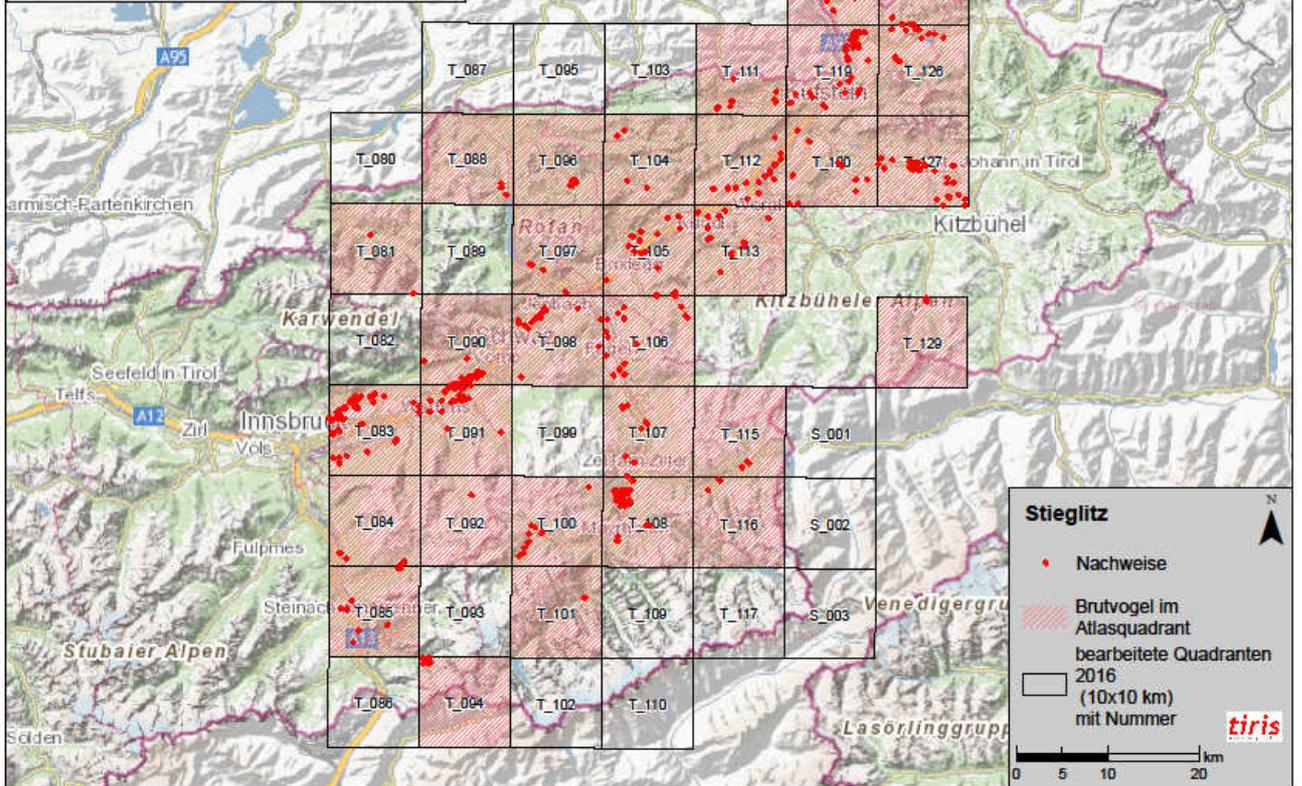
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



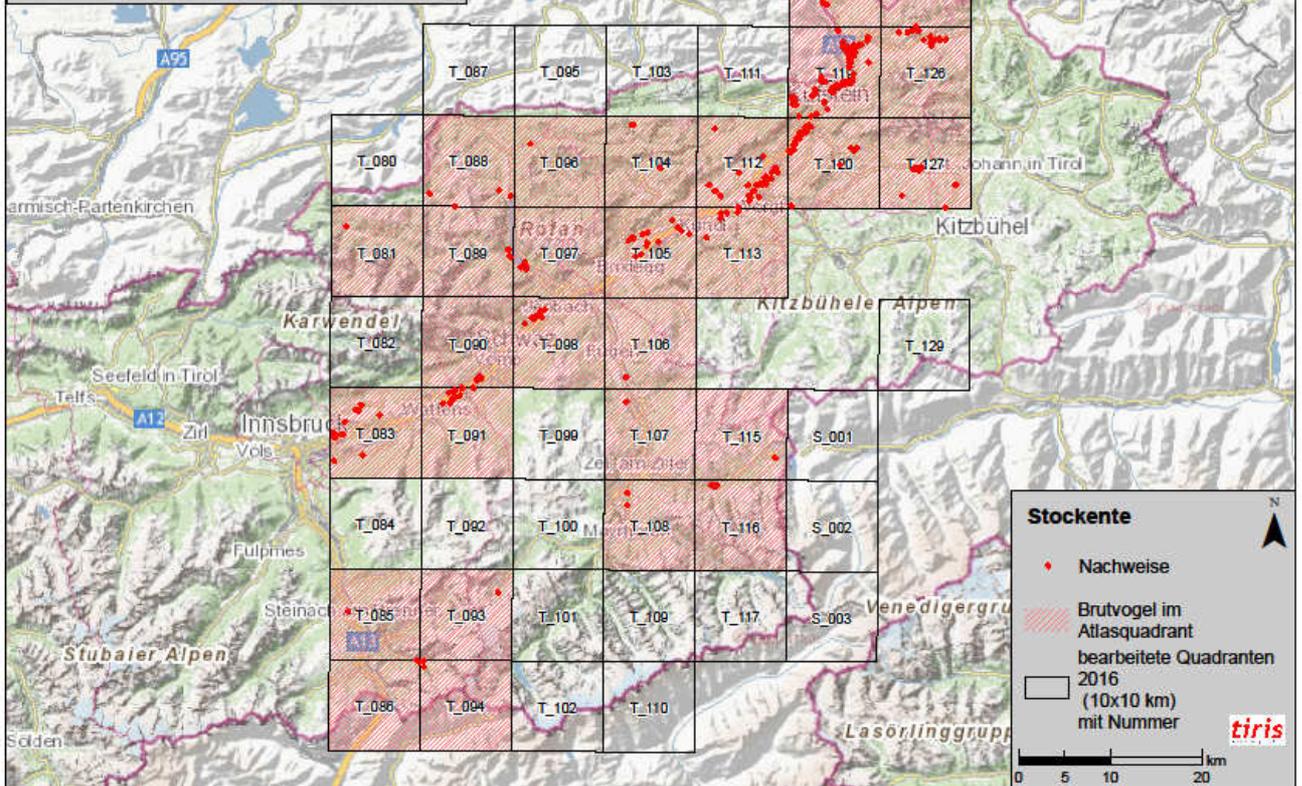
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



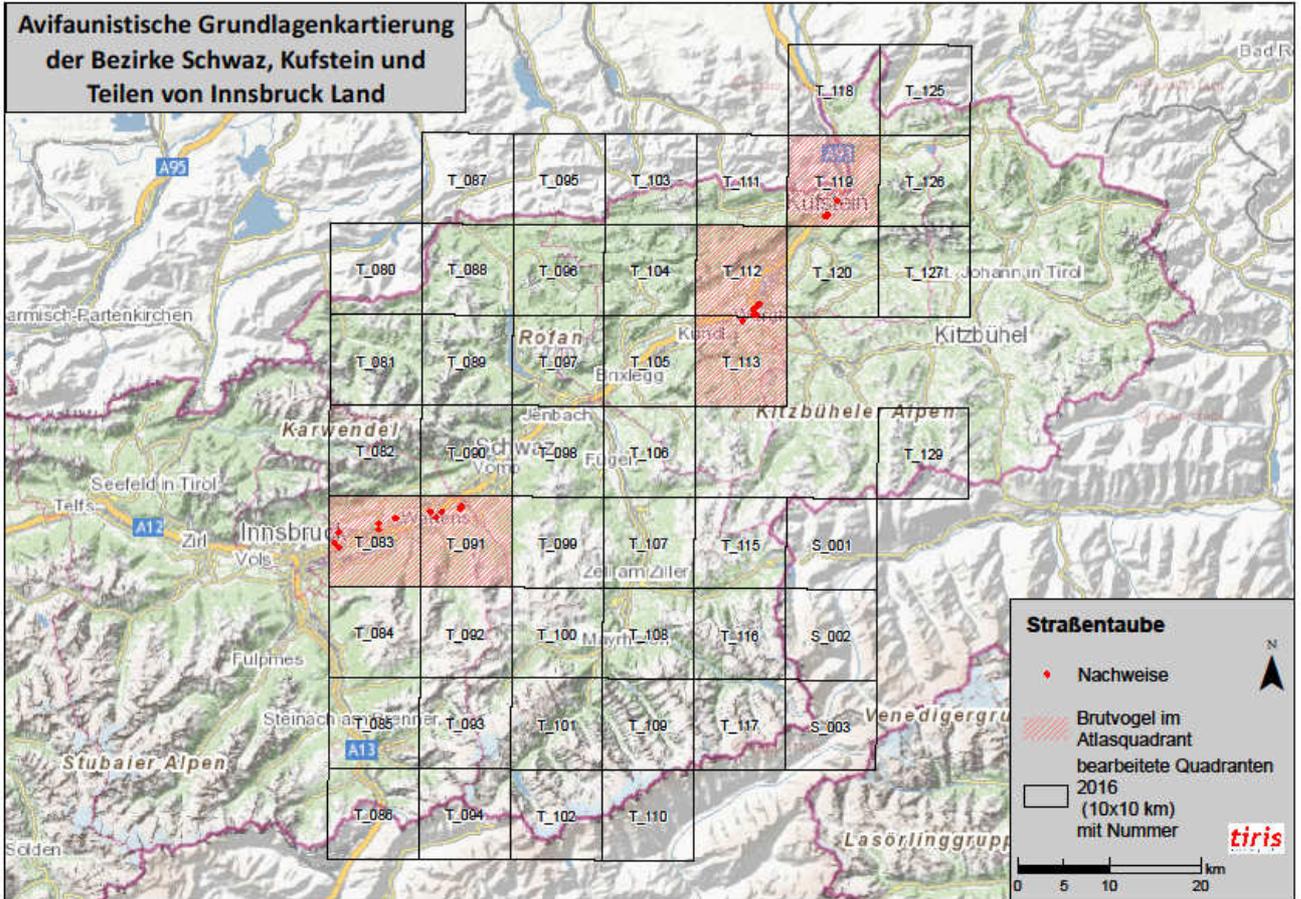
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



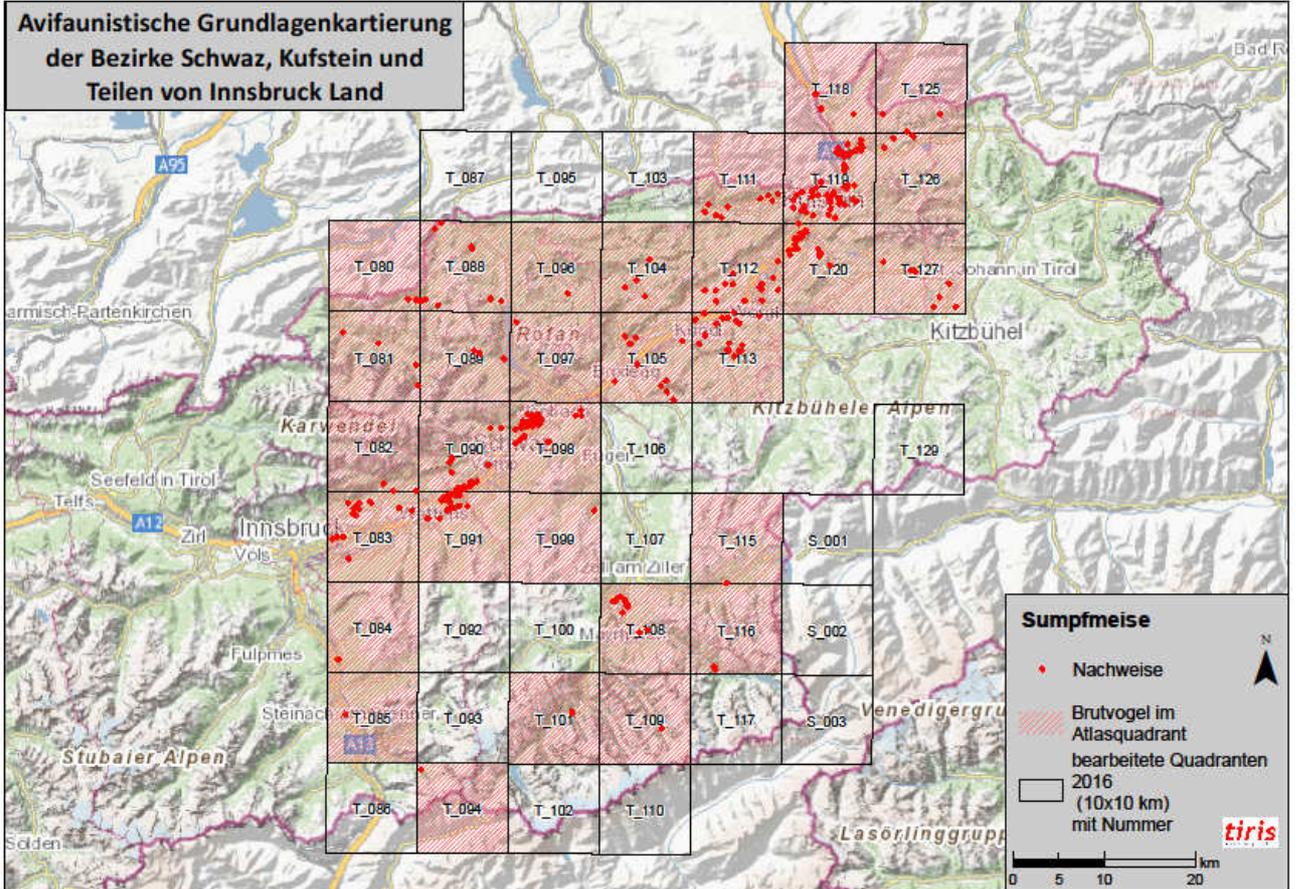
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



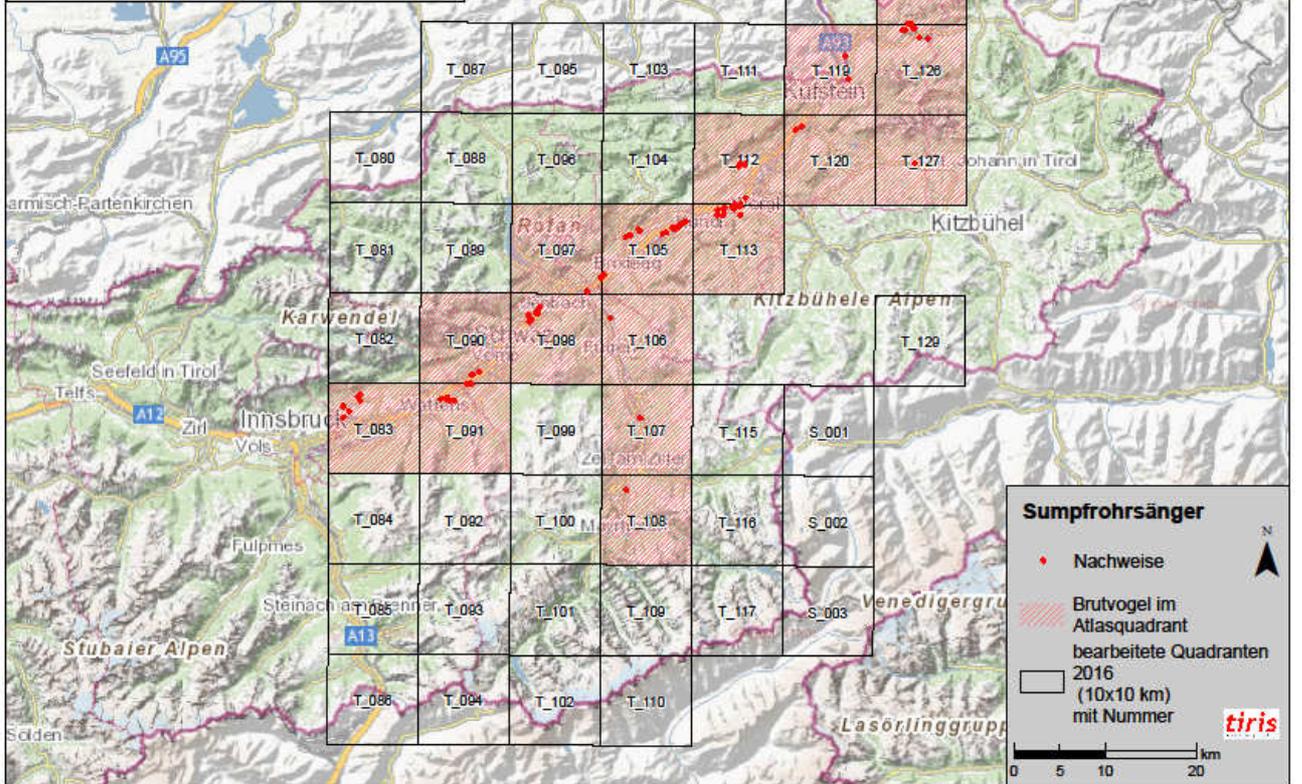
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



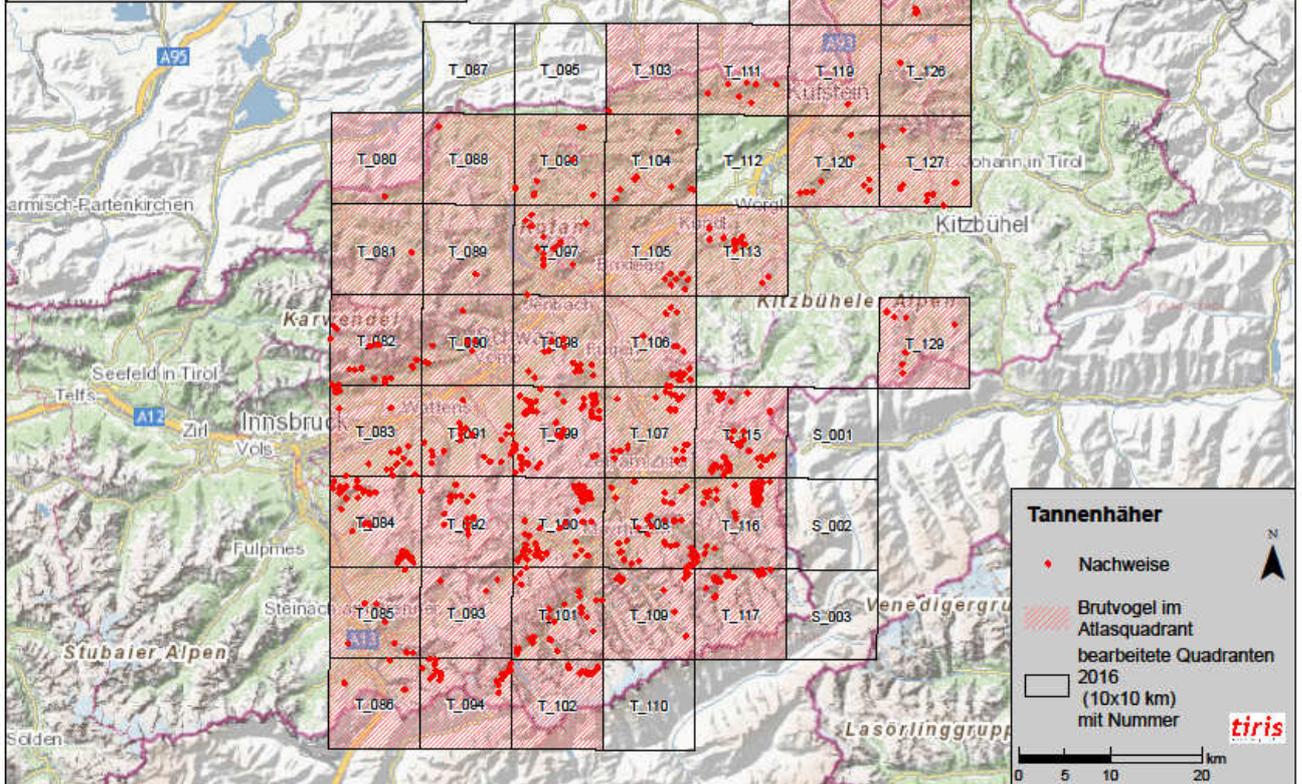
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



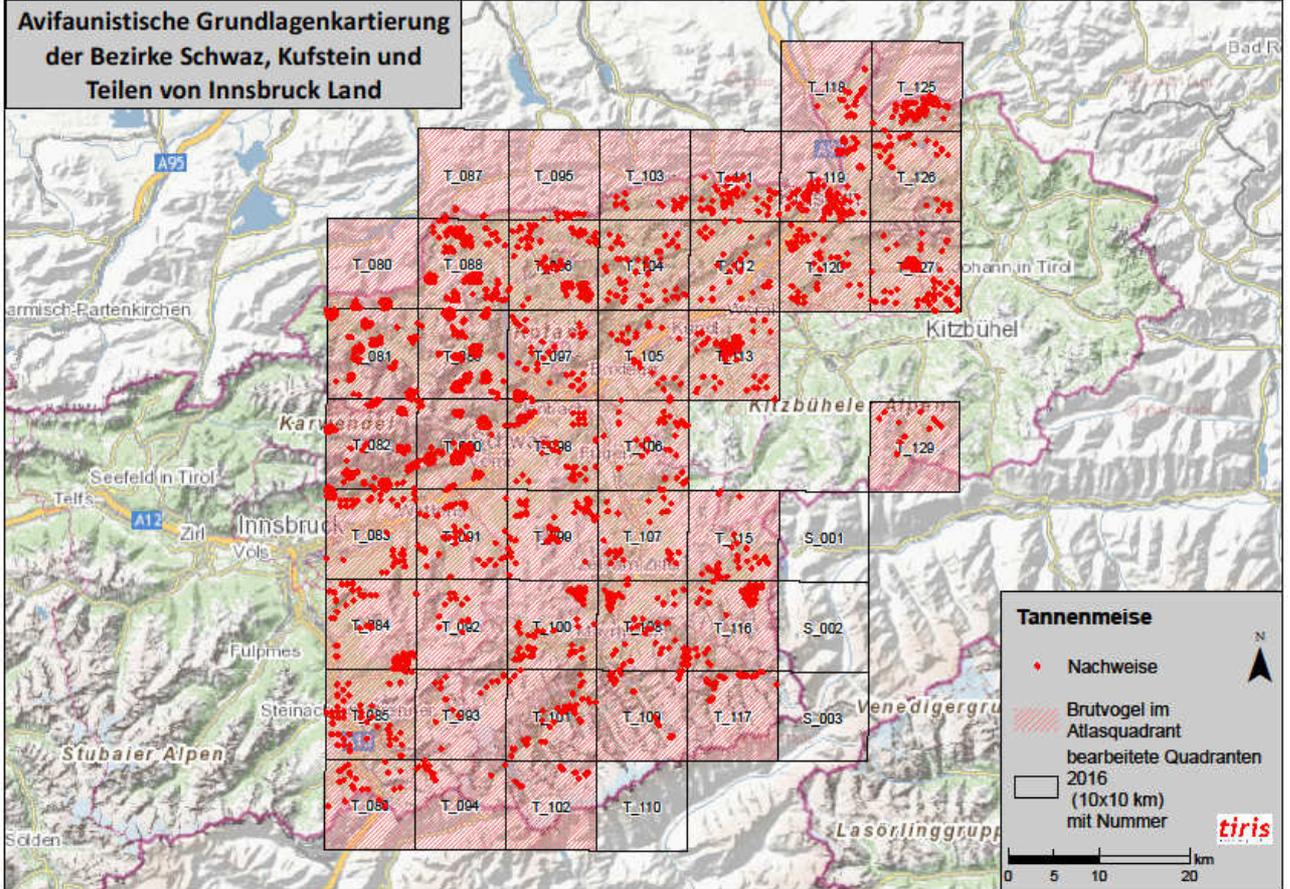
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



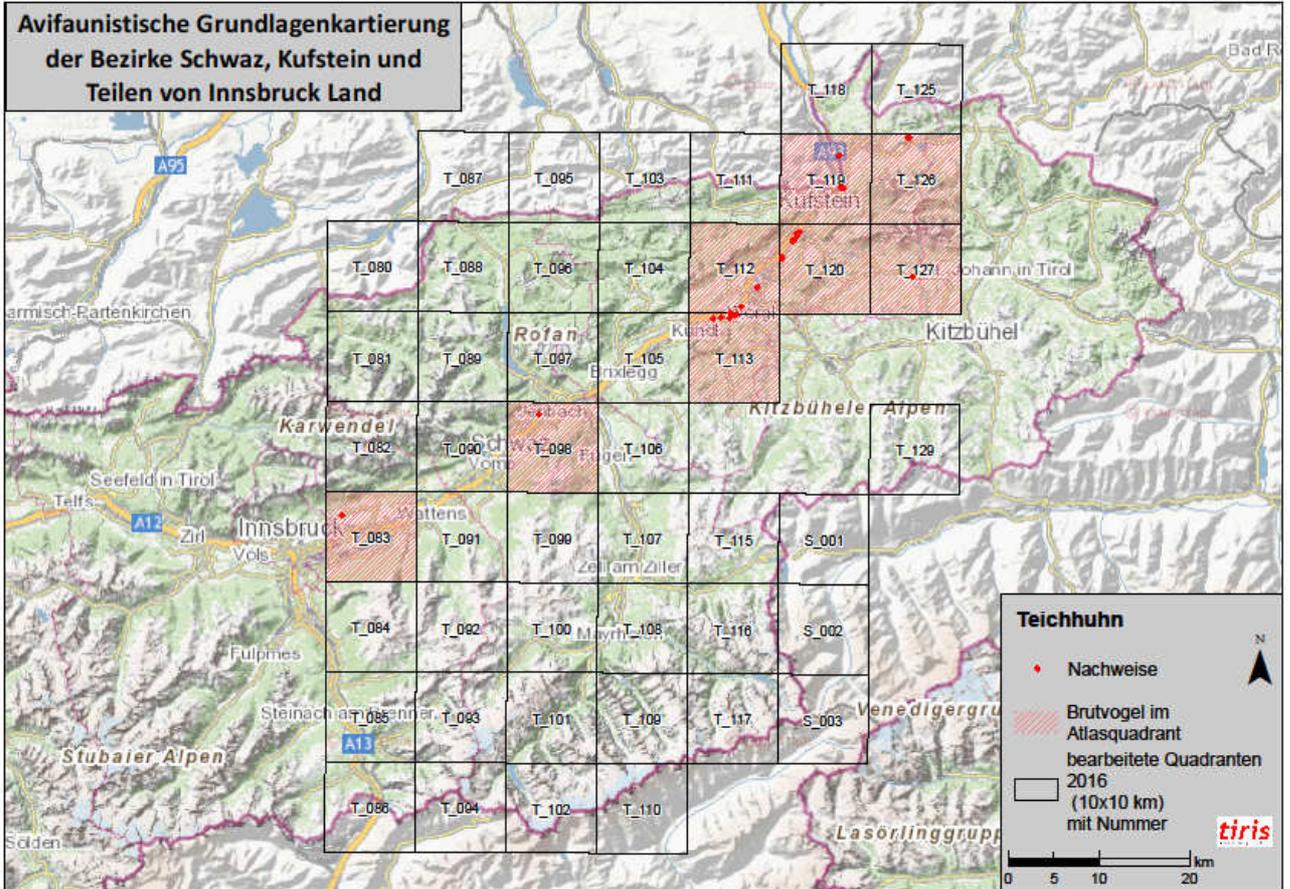
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

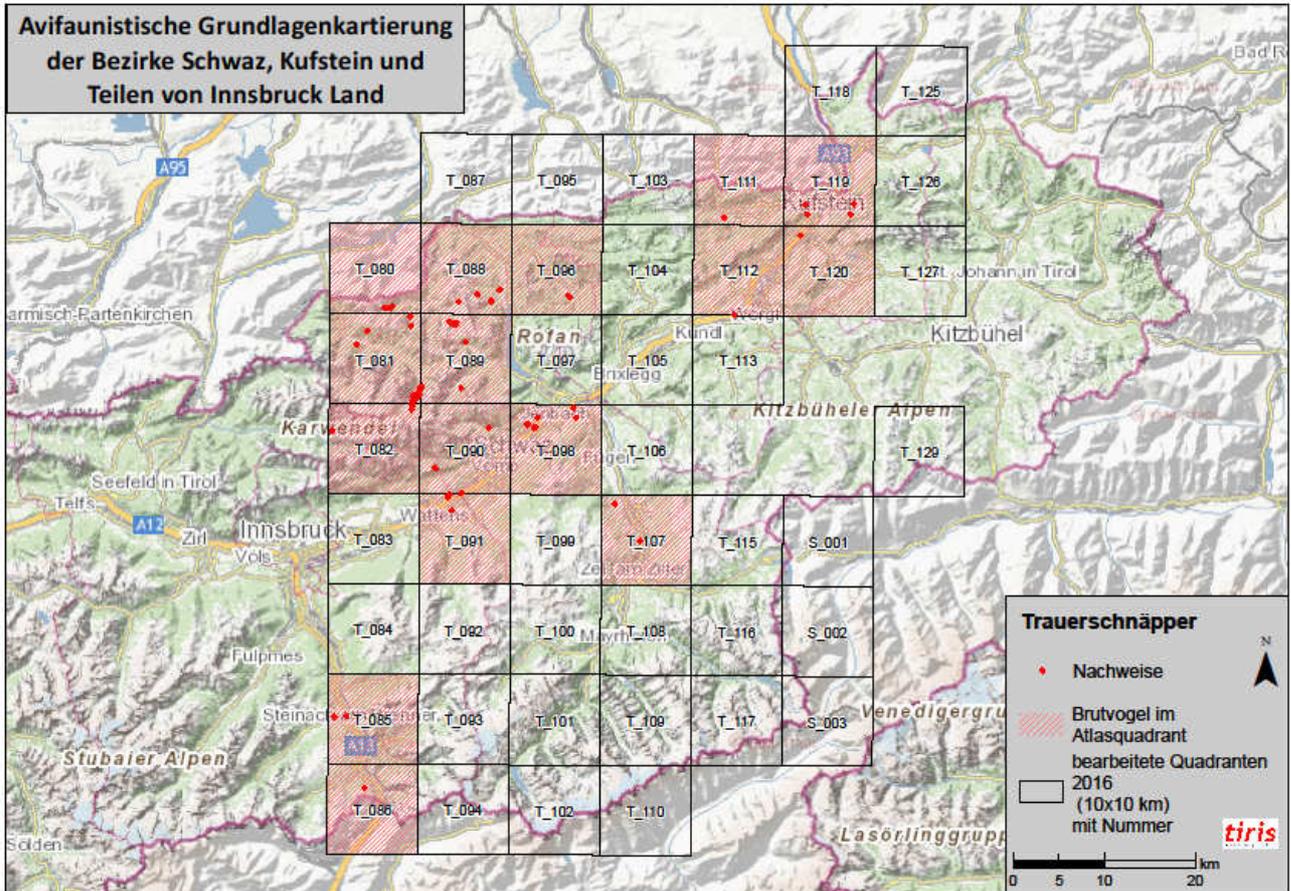
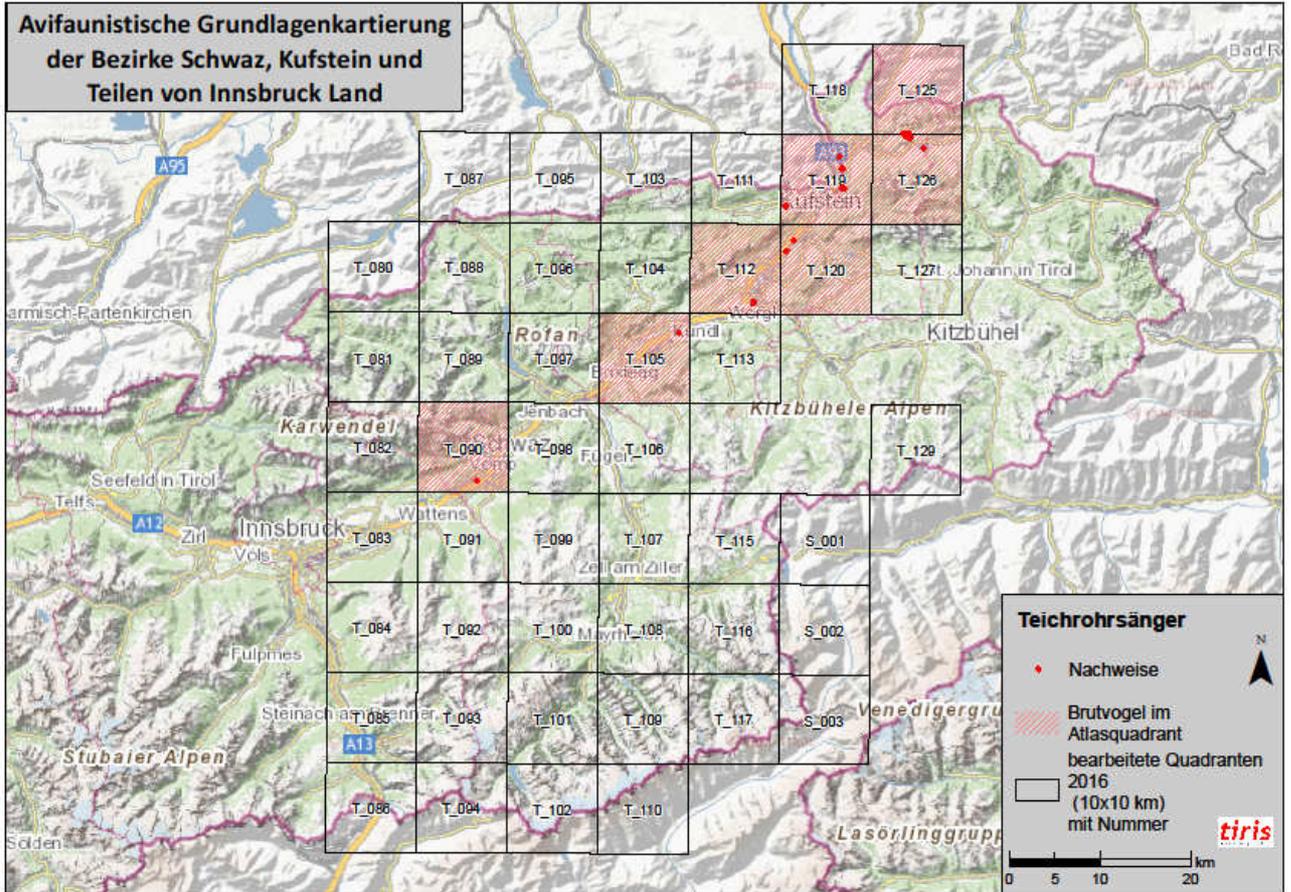


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

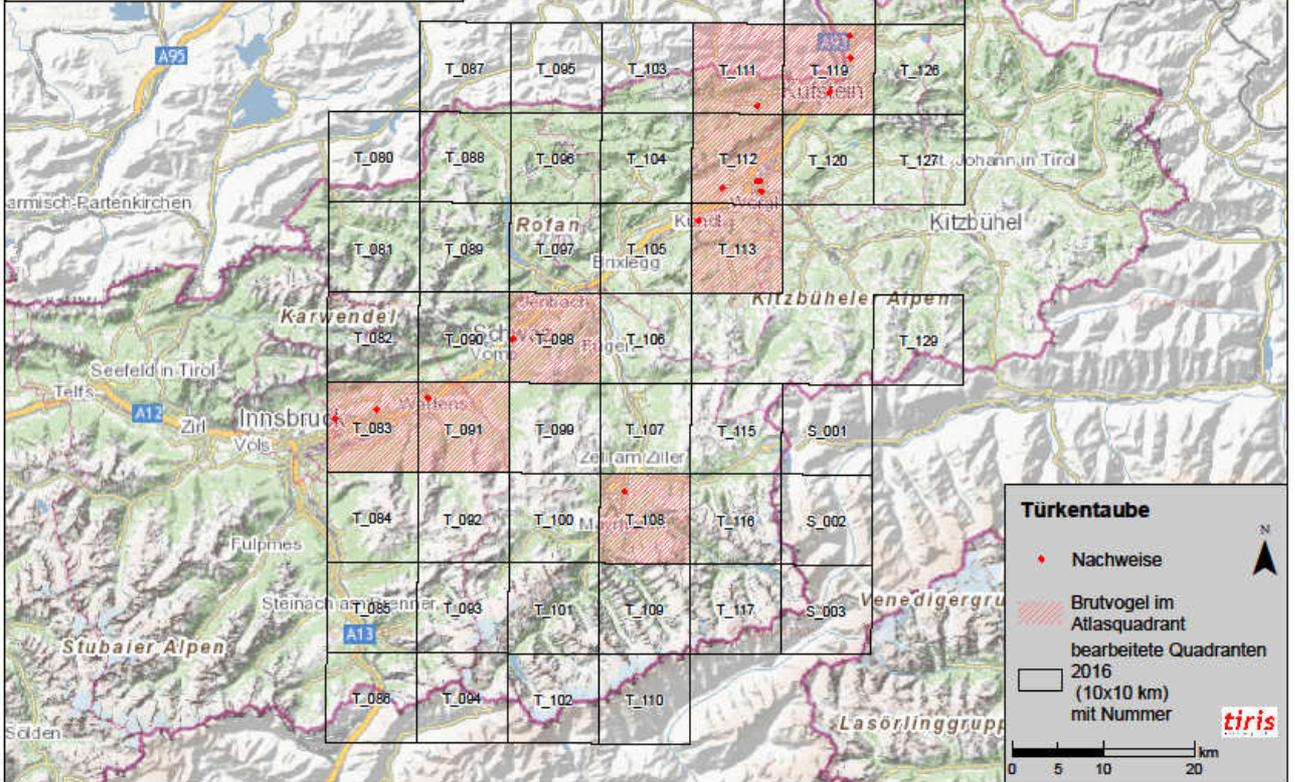


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

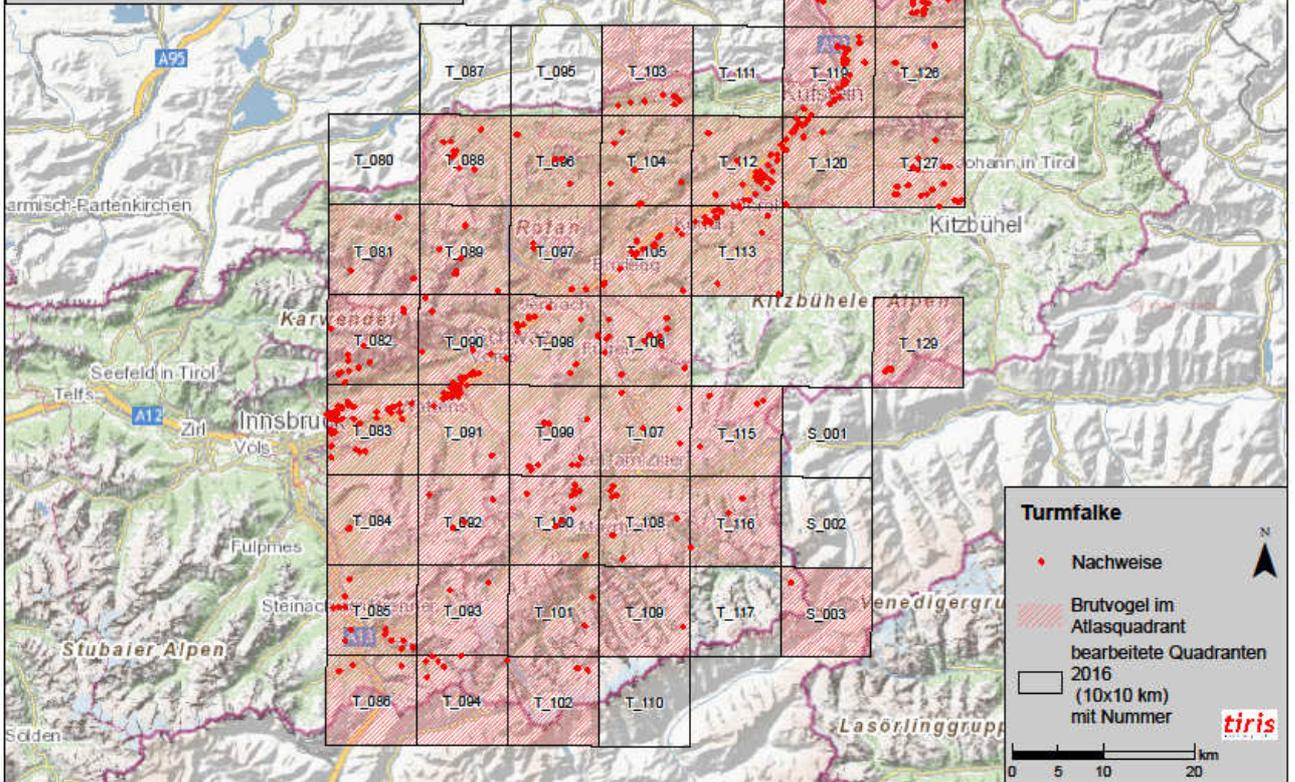


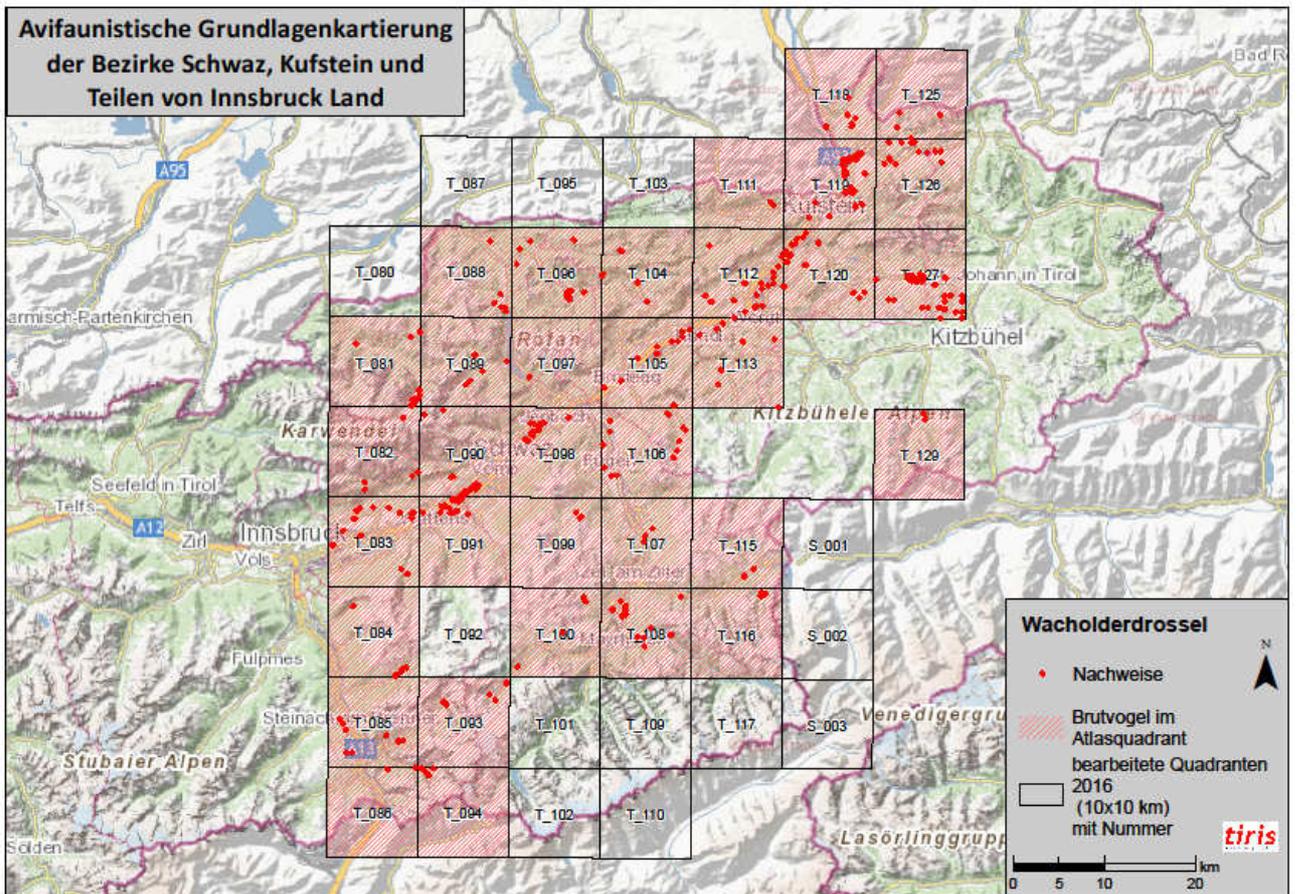
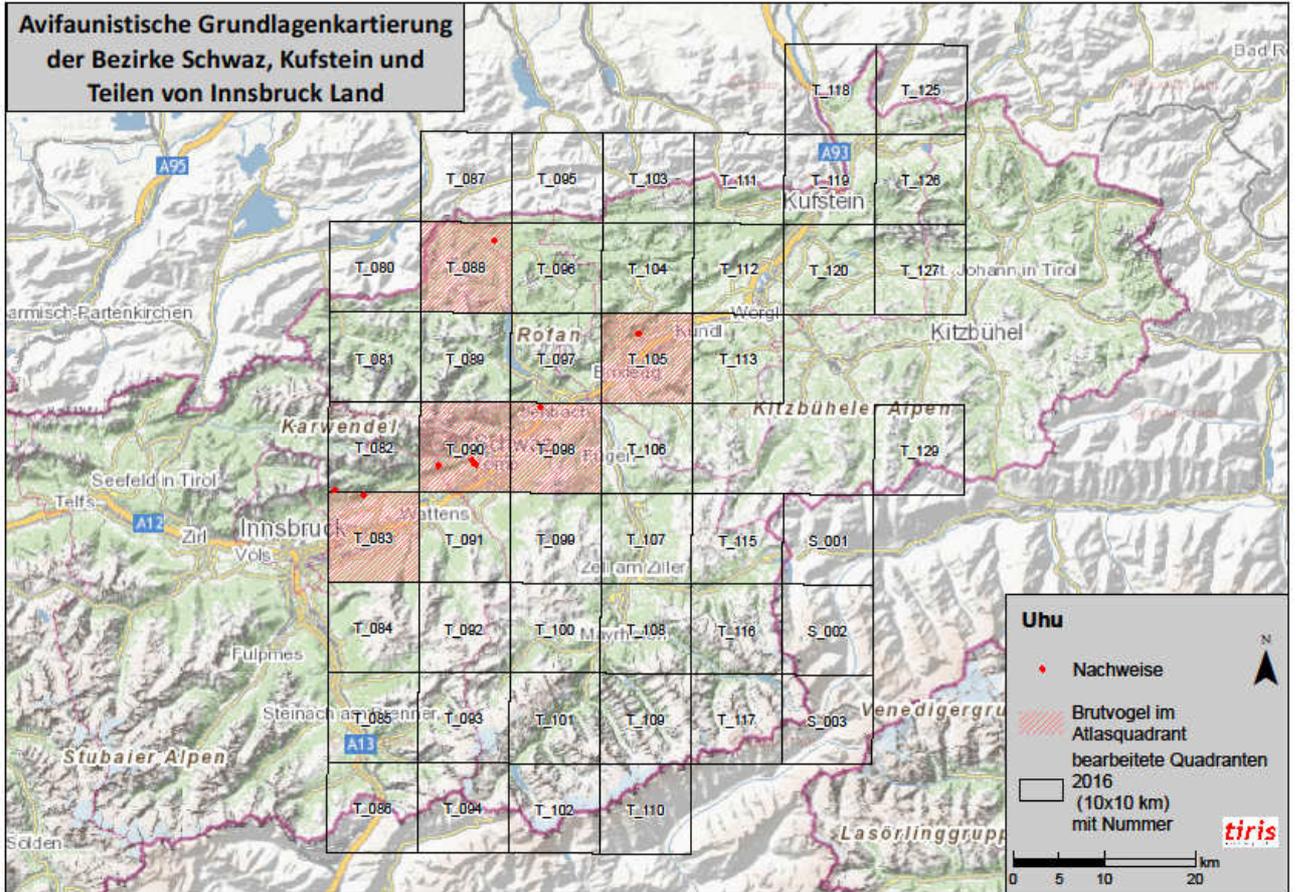


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

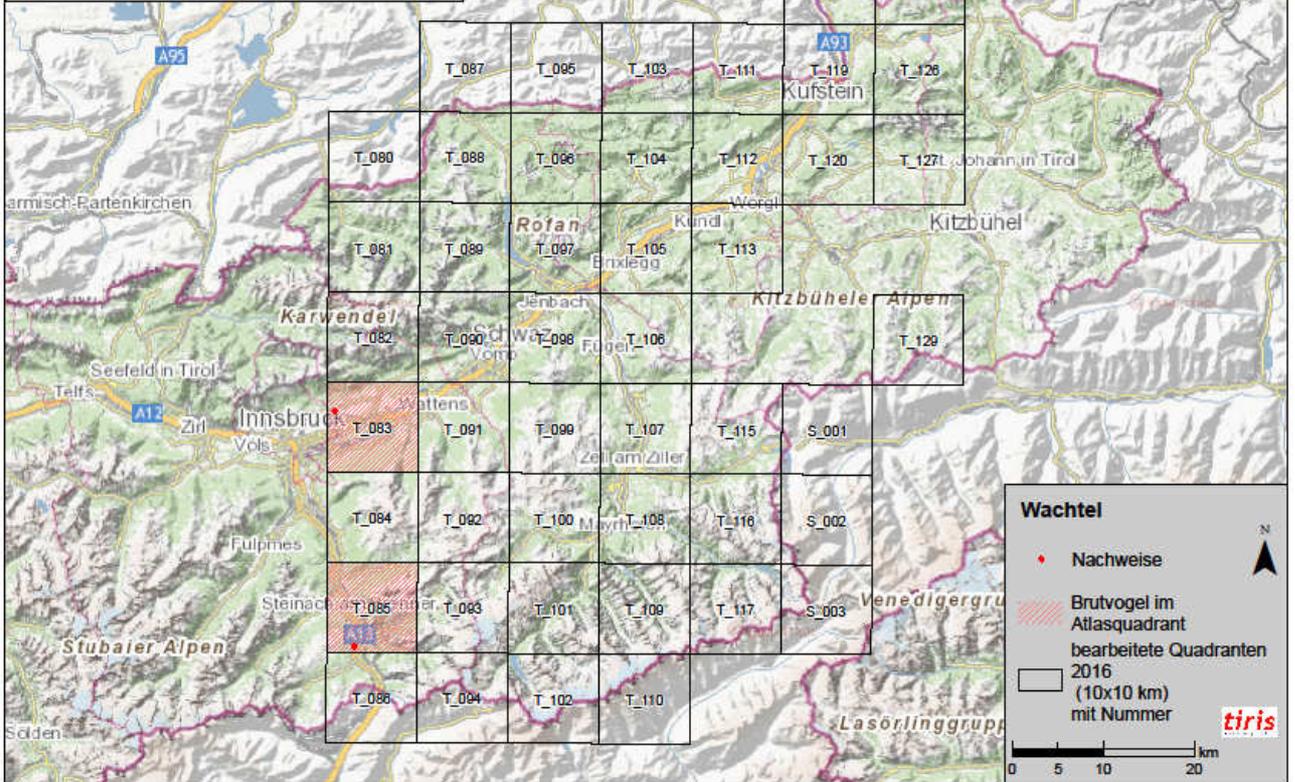


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

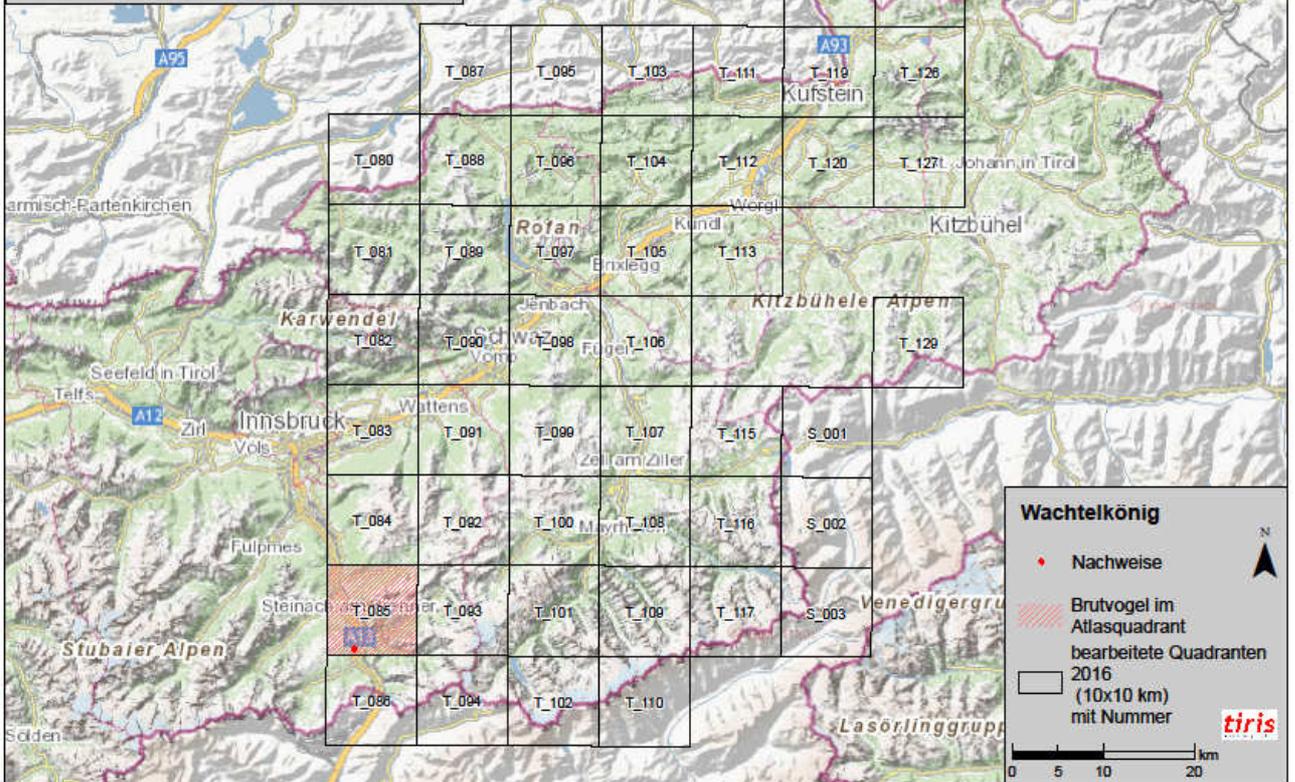




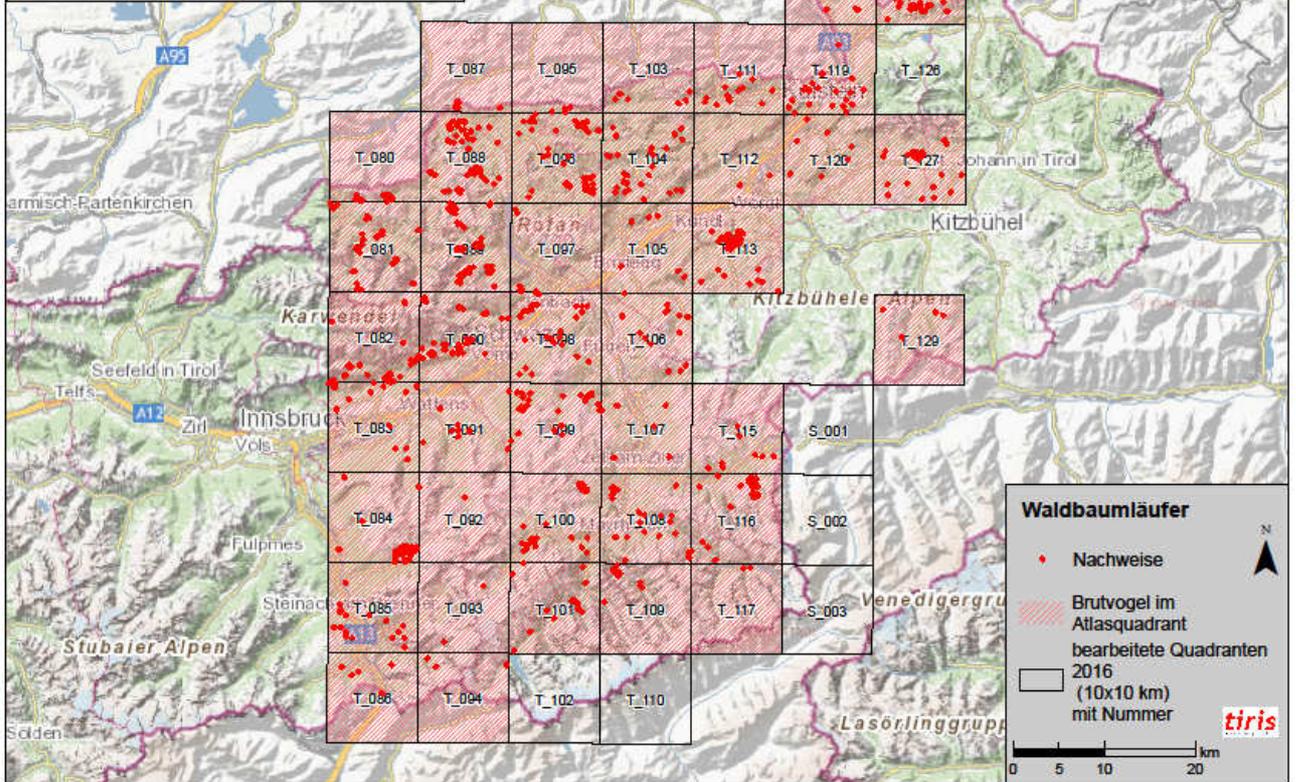
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



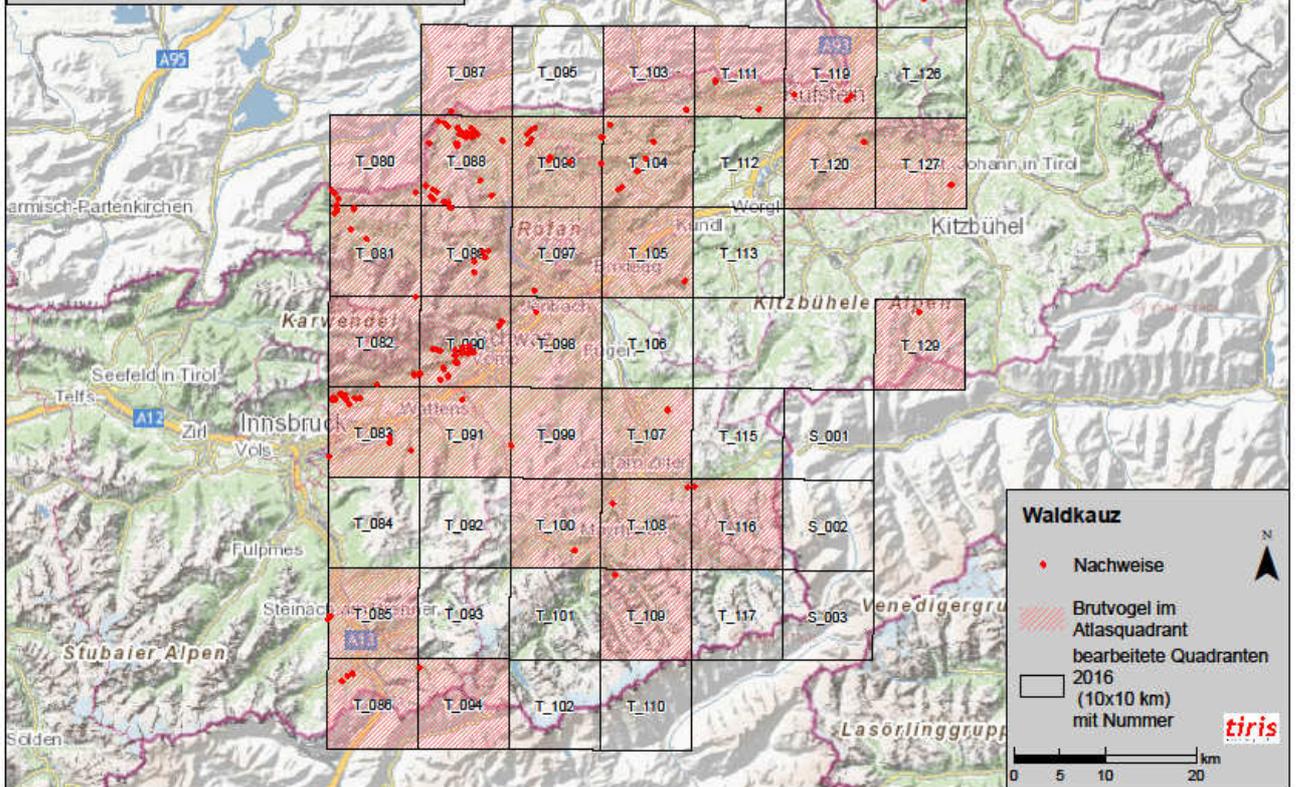
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



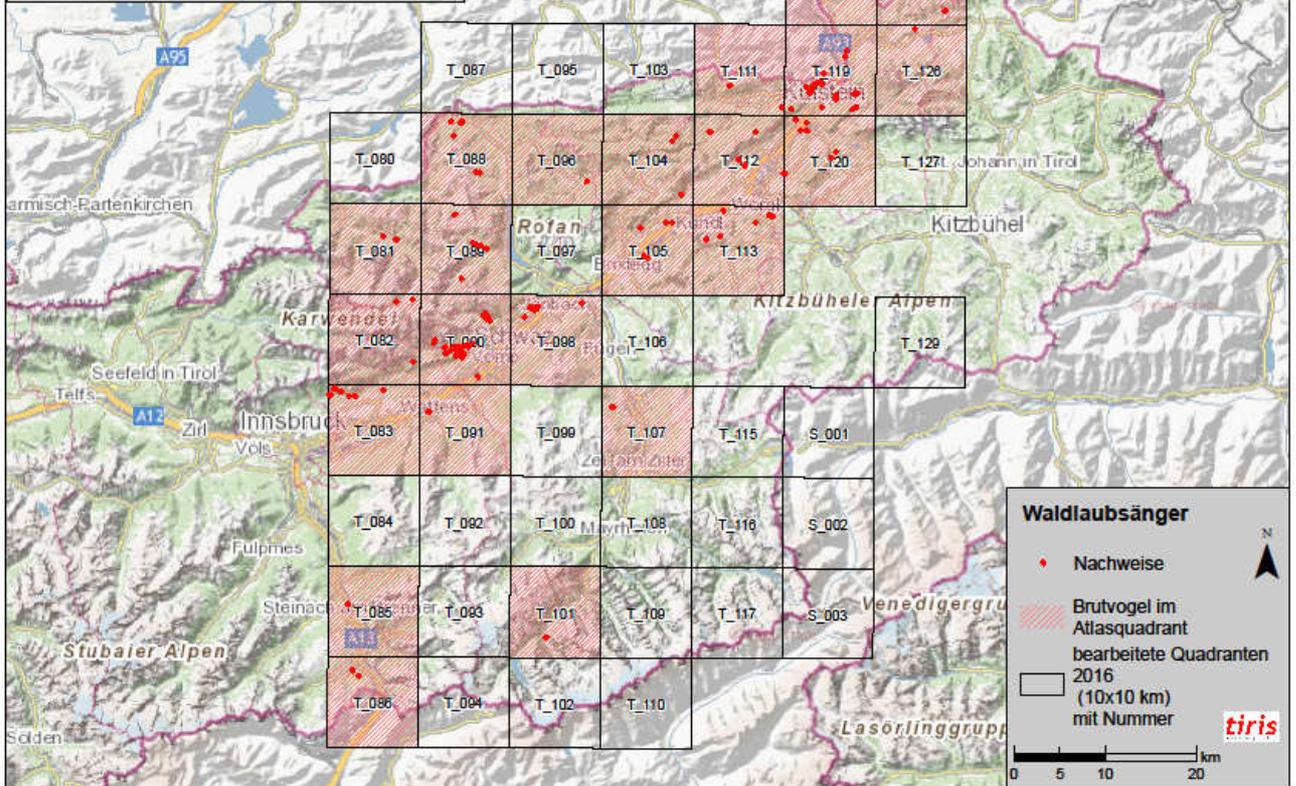
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



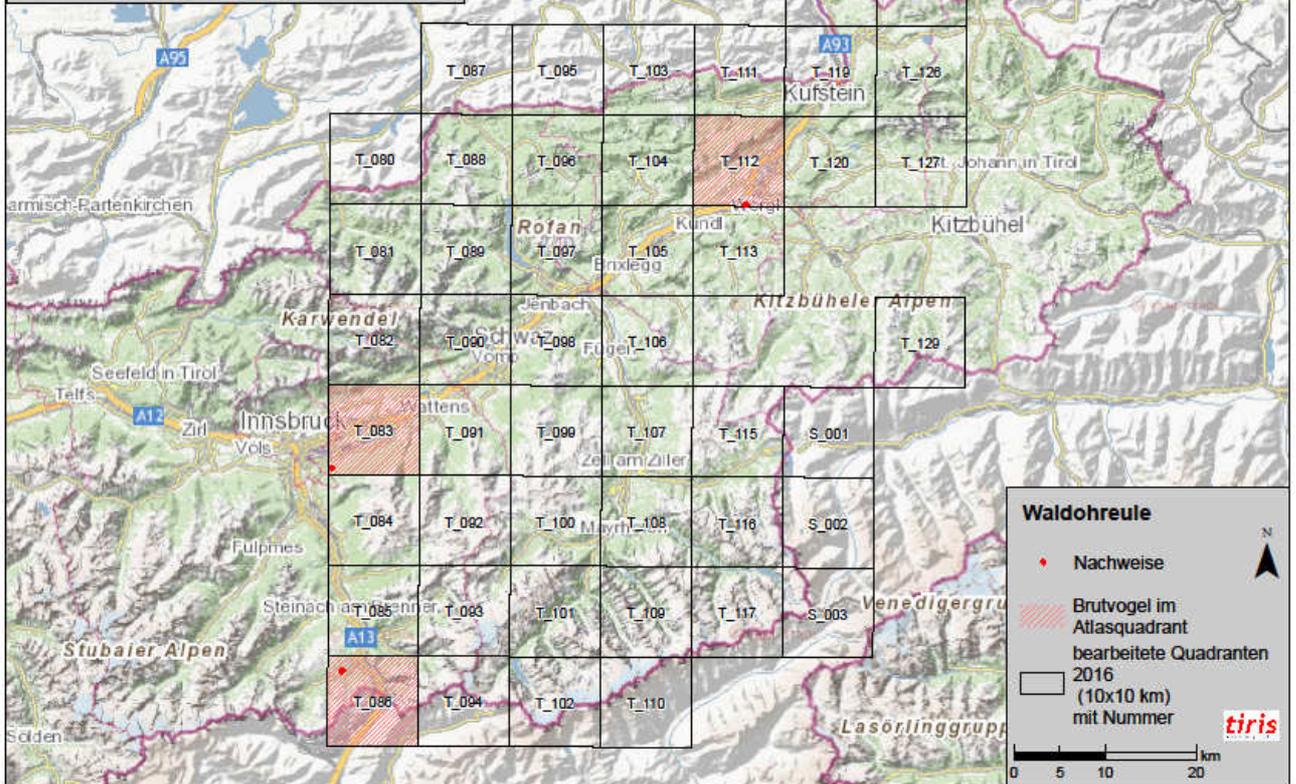
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

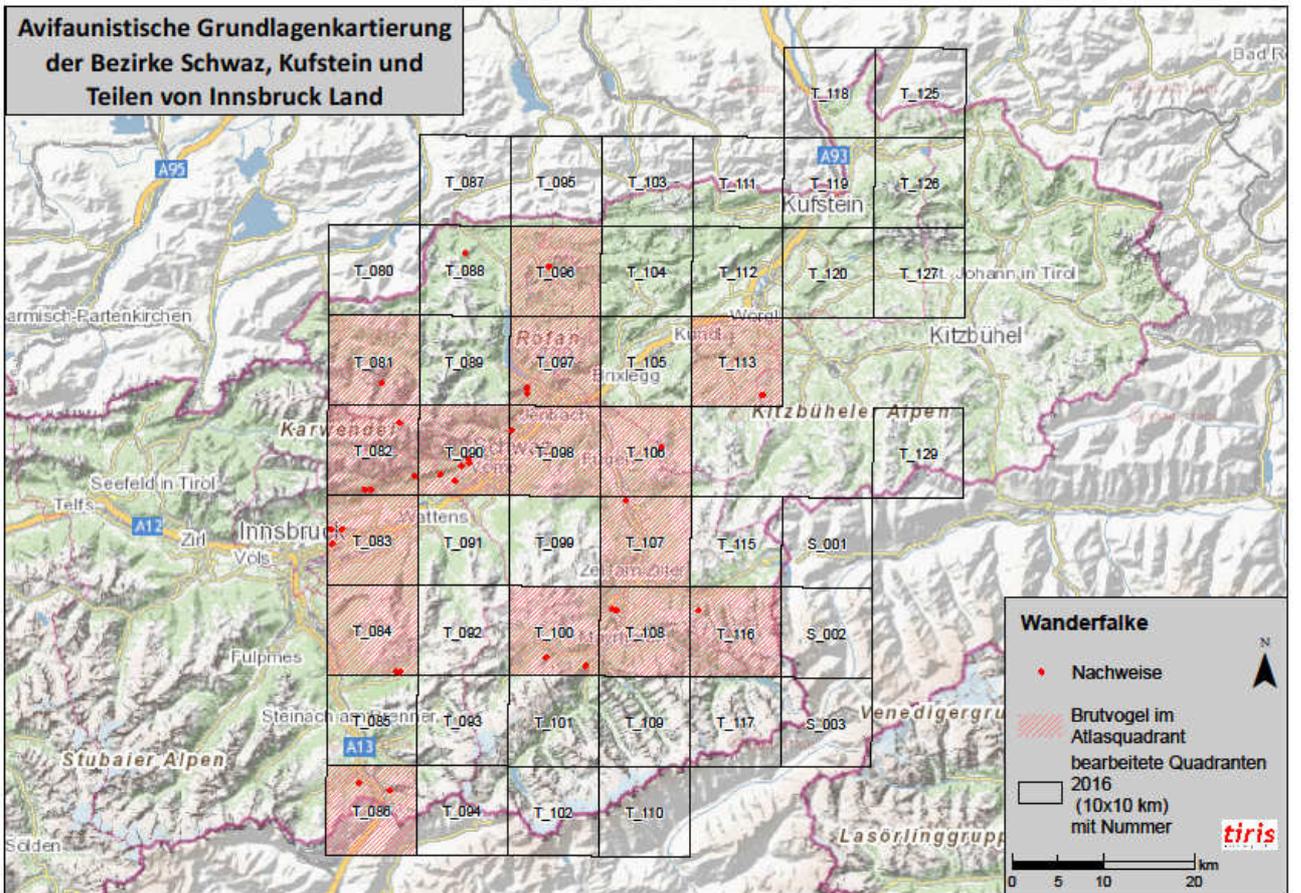
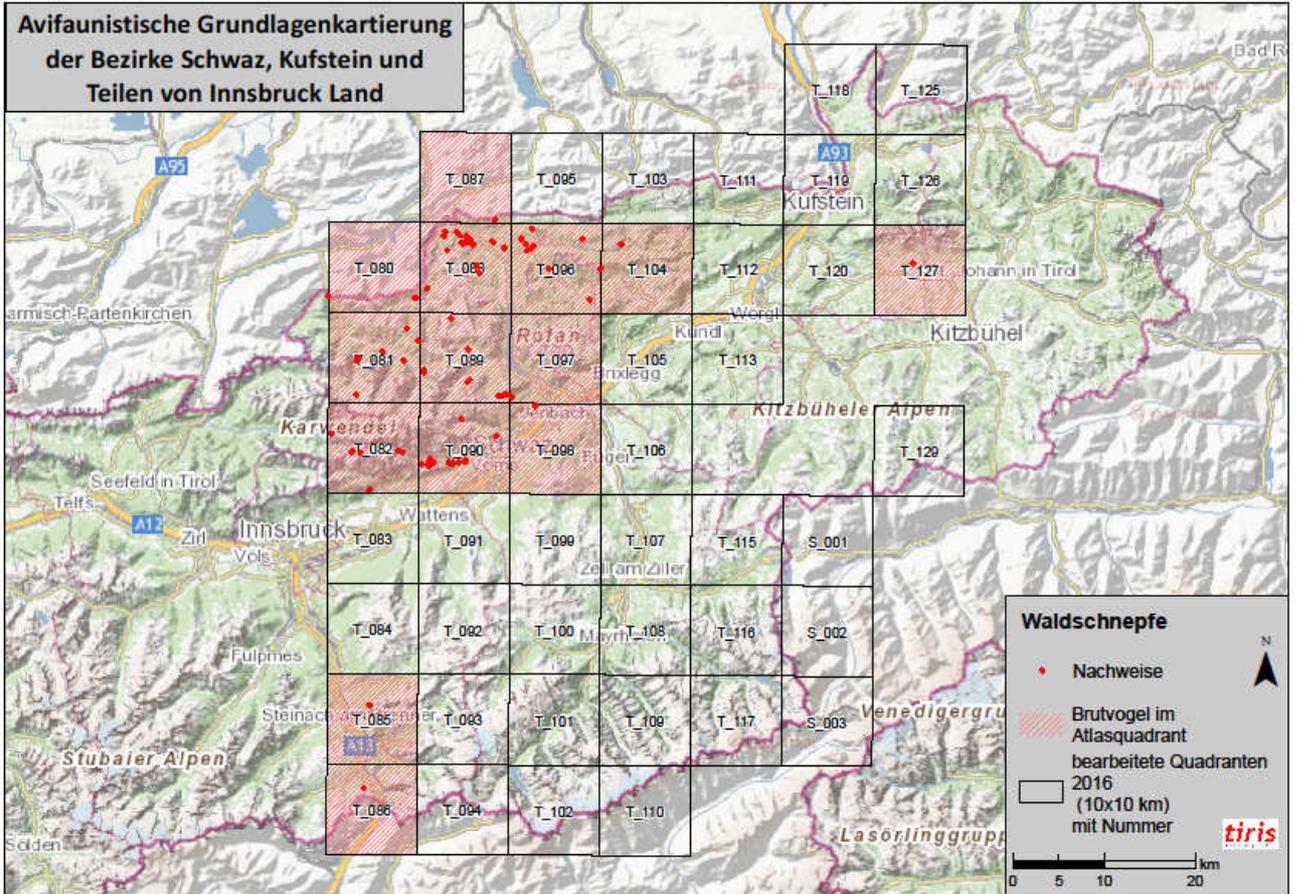


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

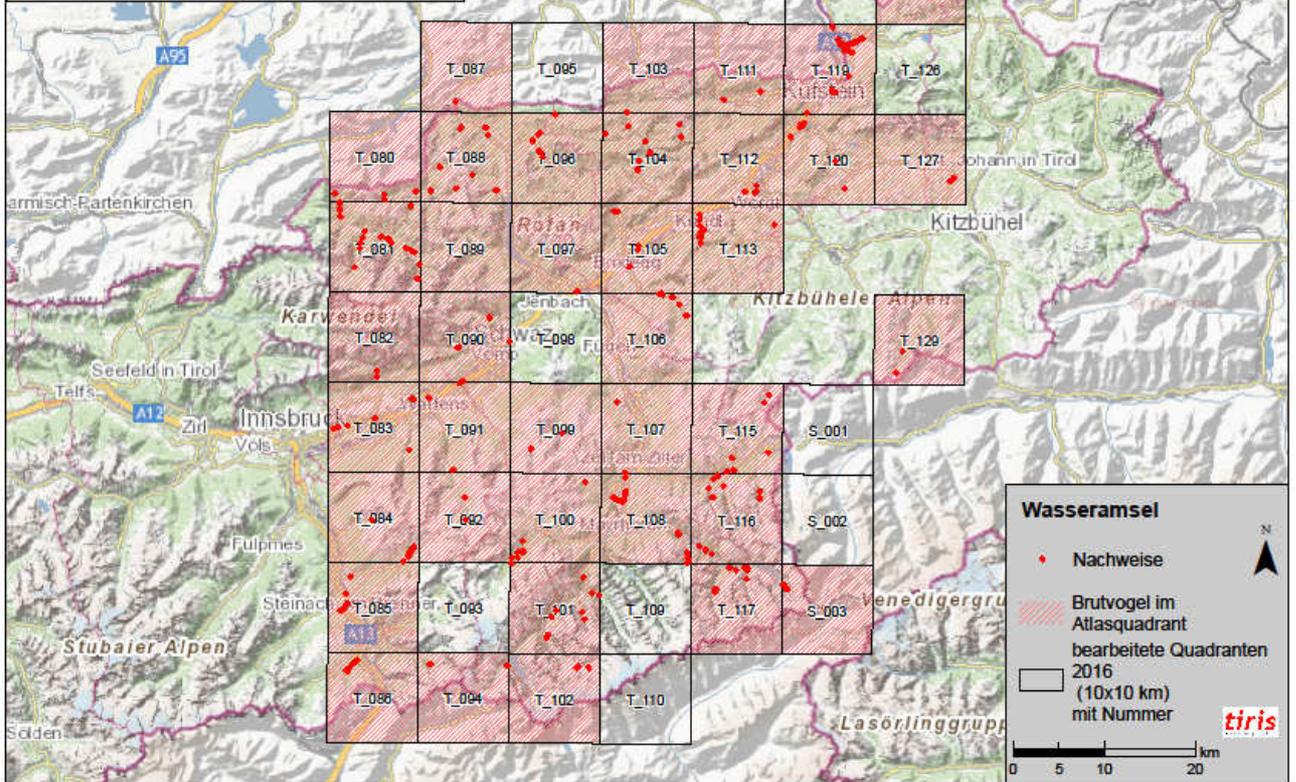


**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

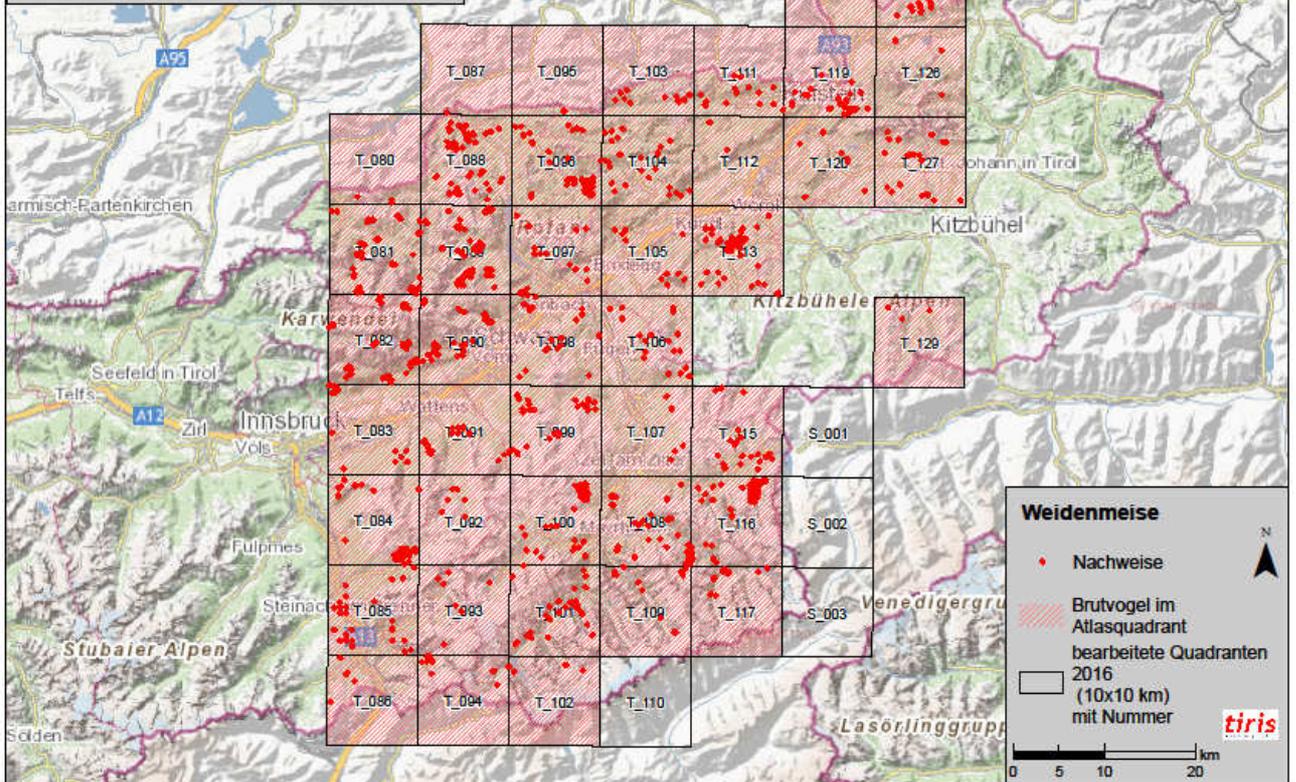




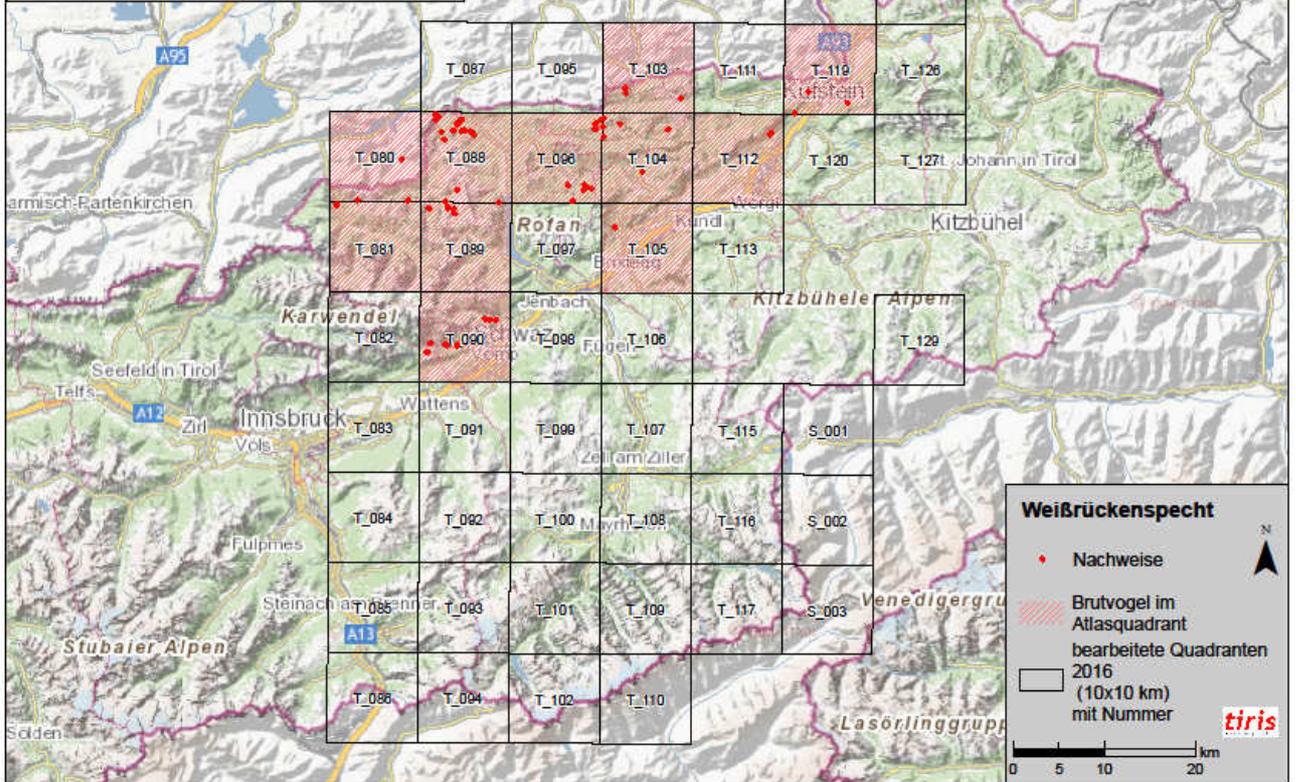
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



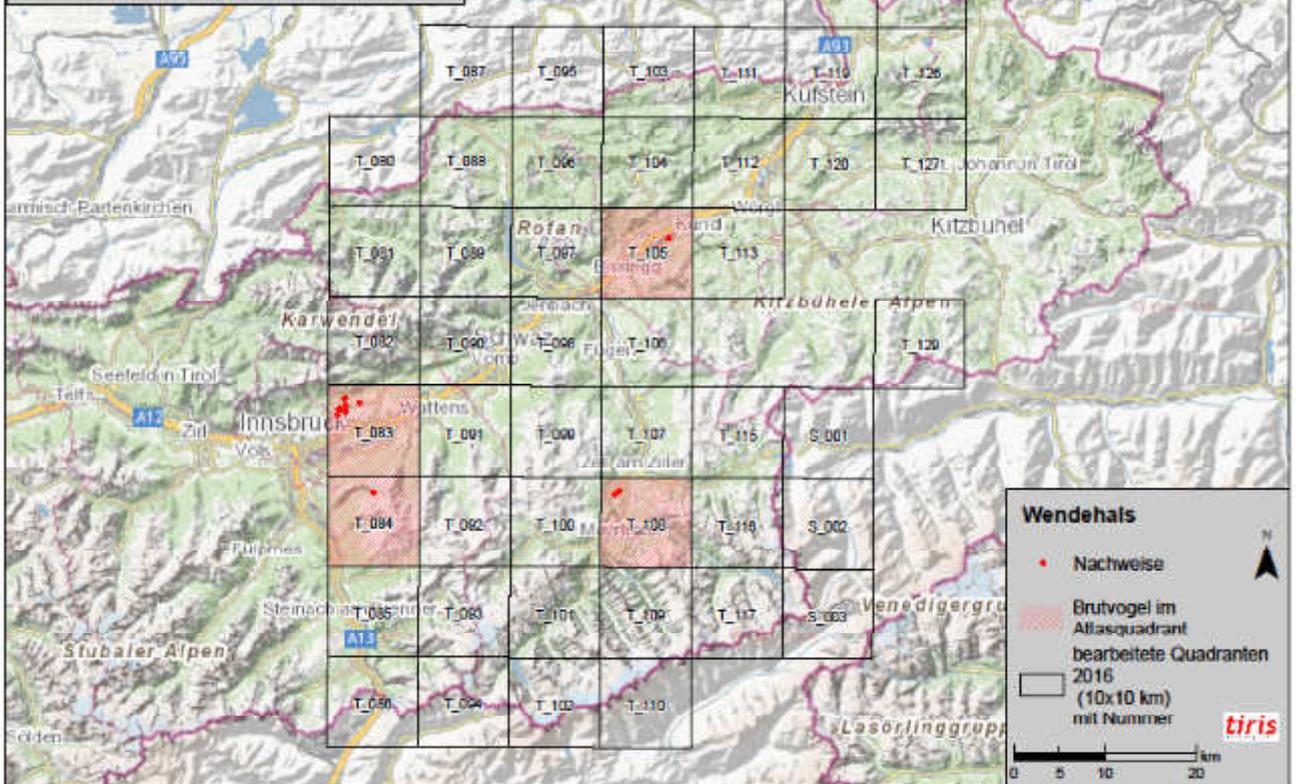
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

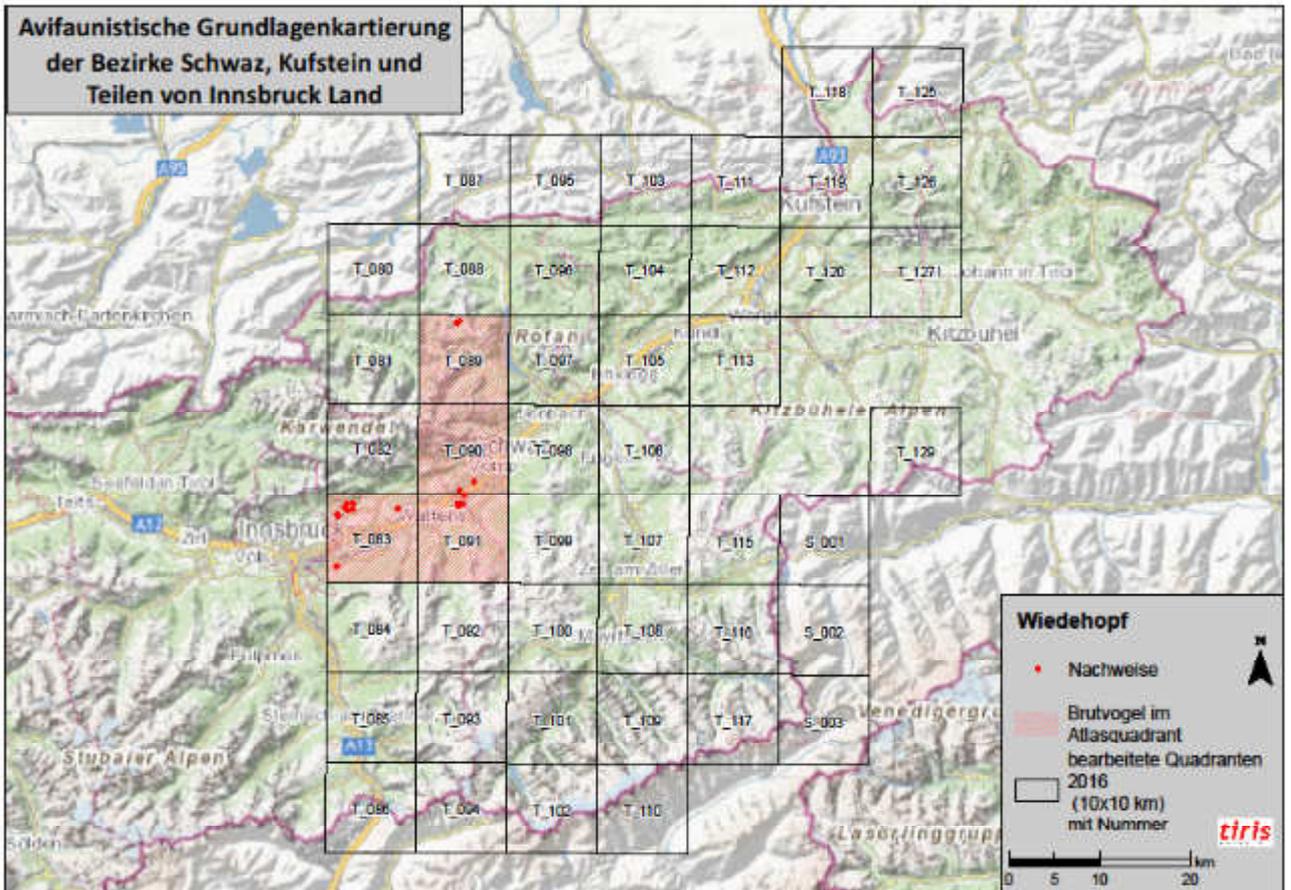
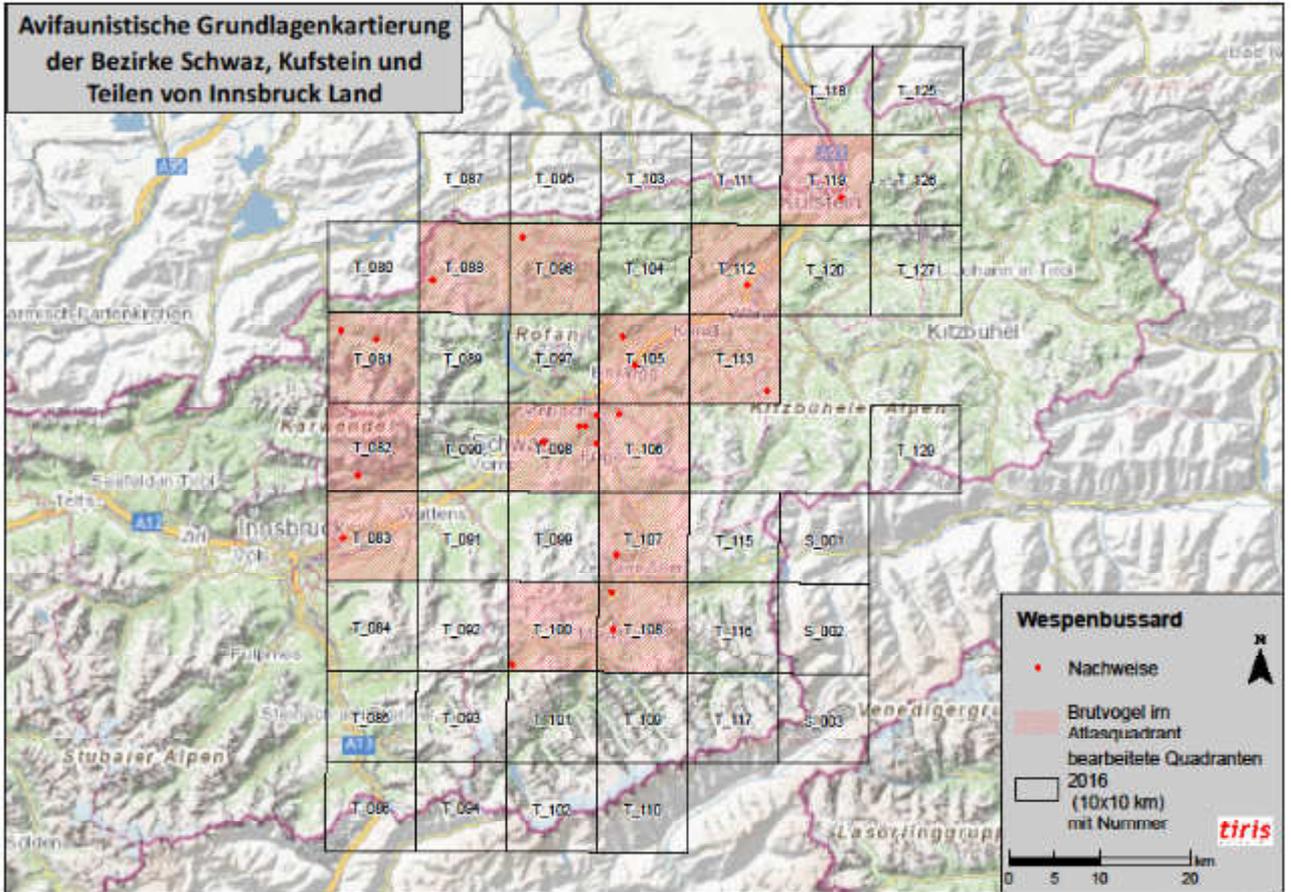


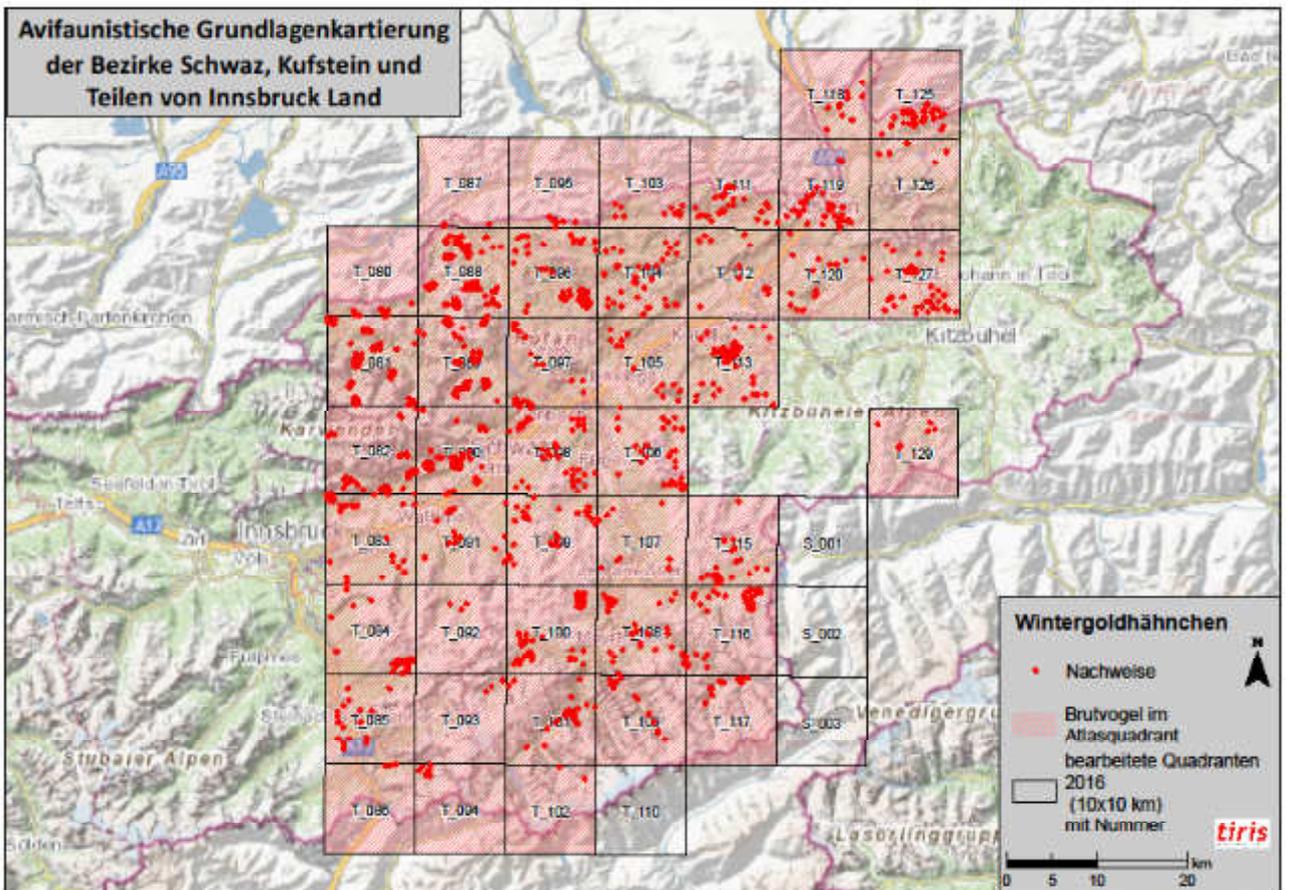
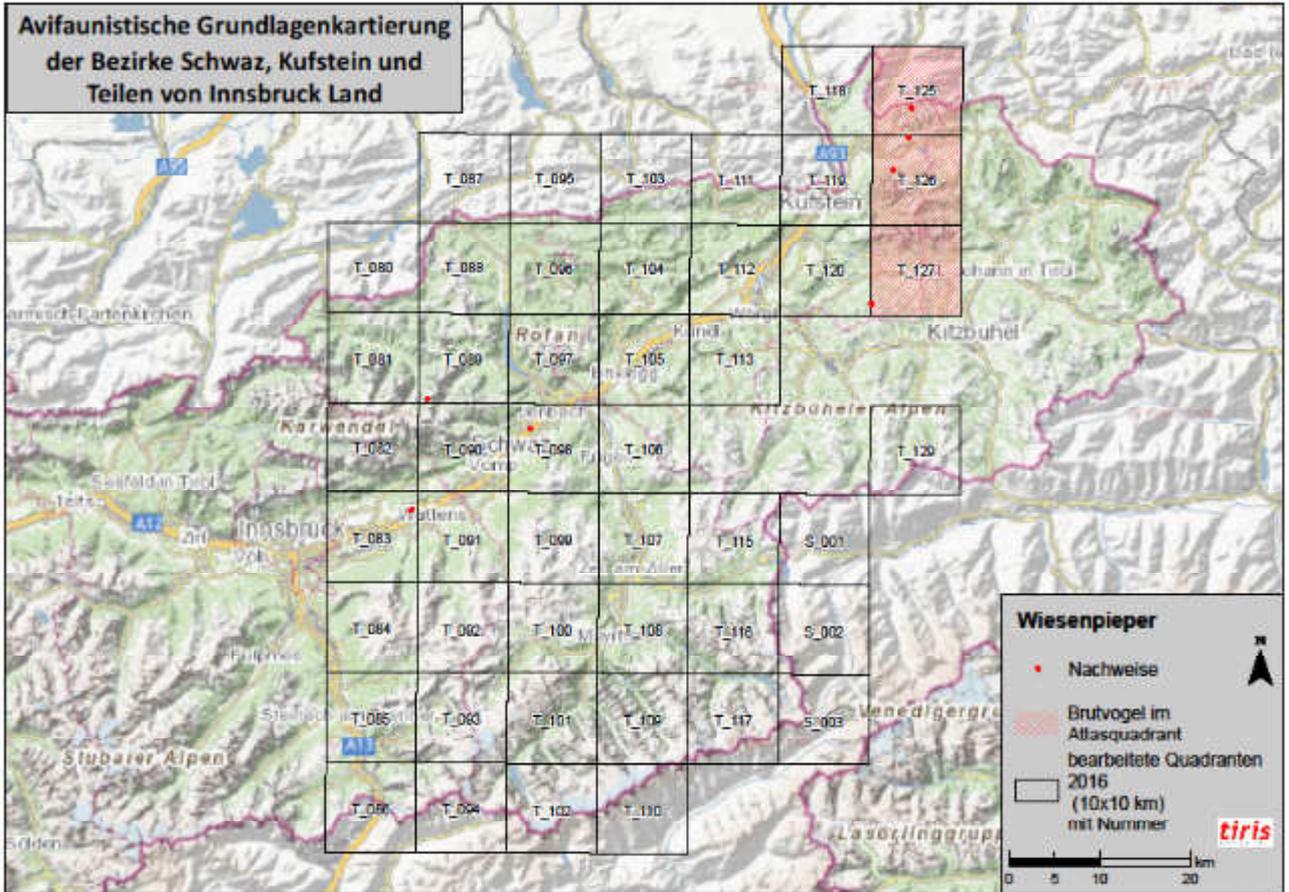
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

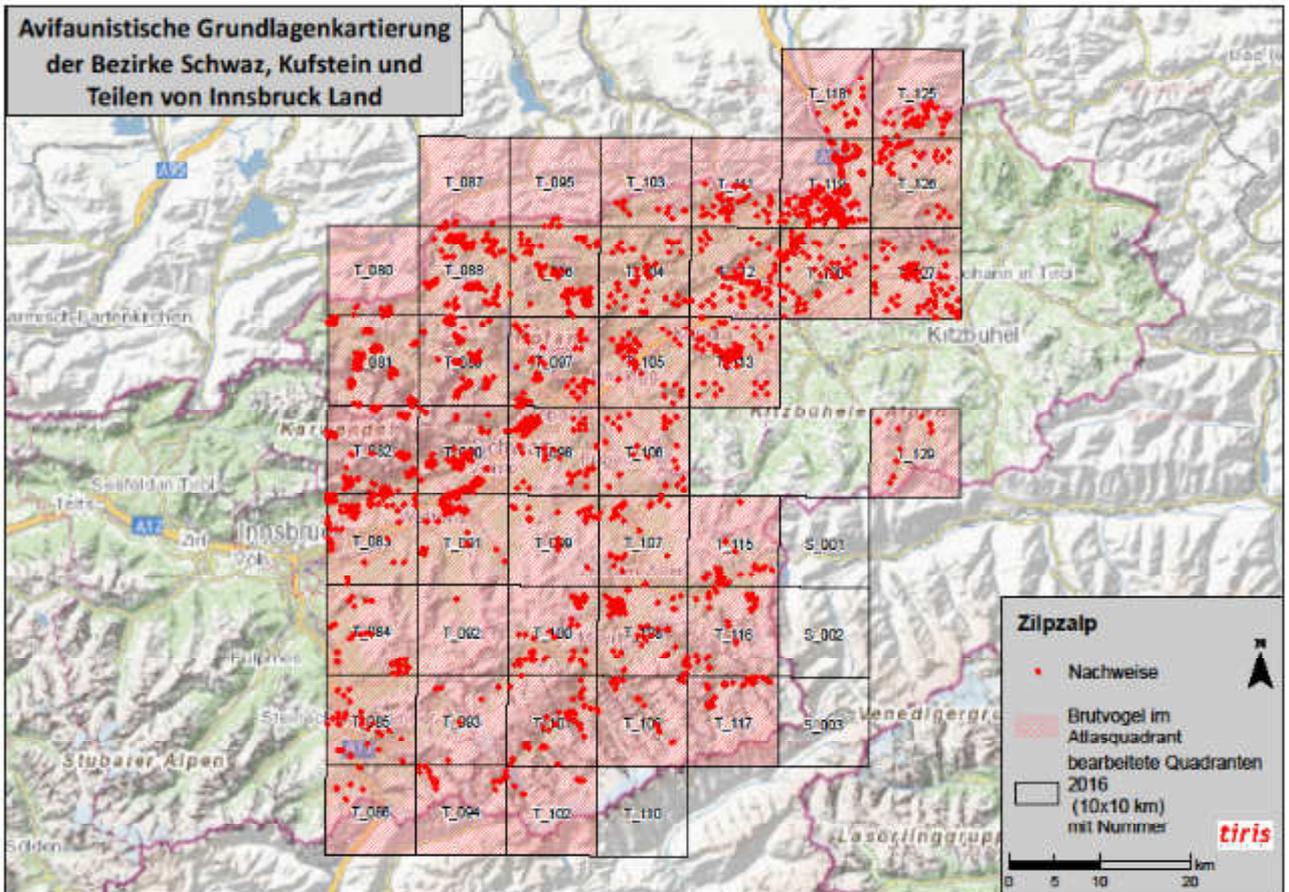
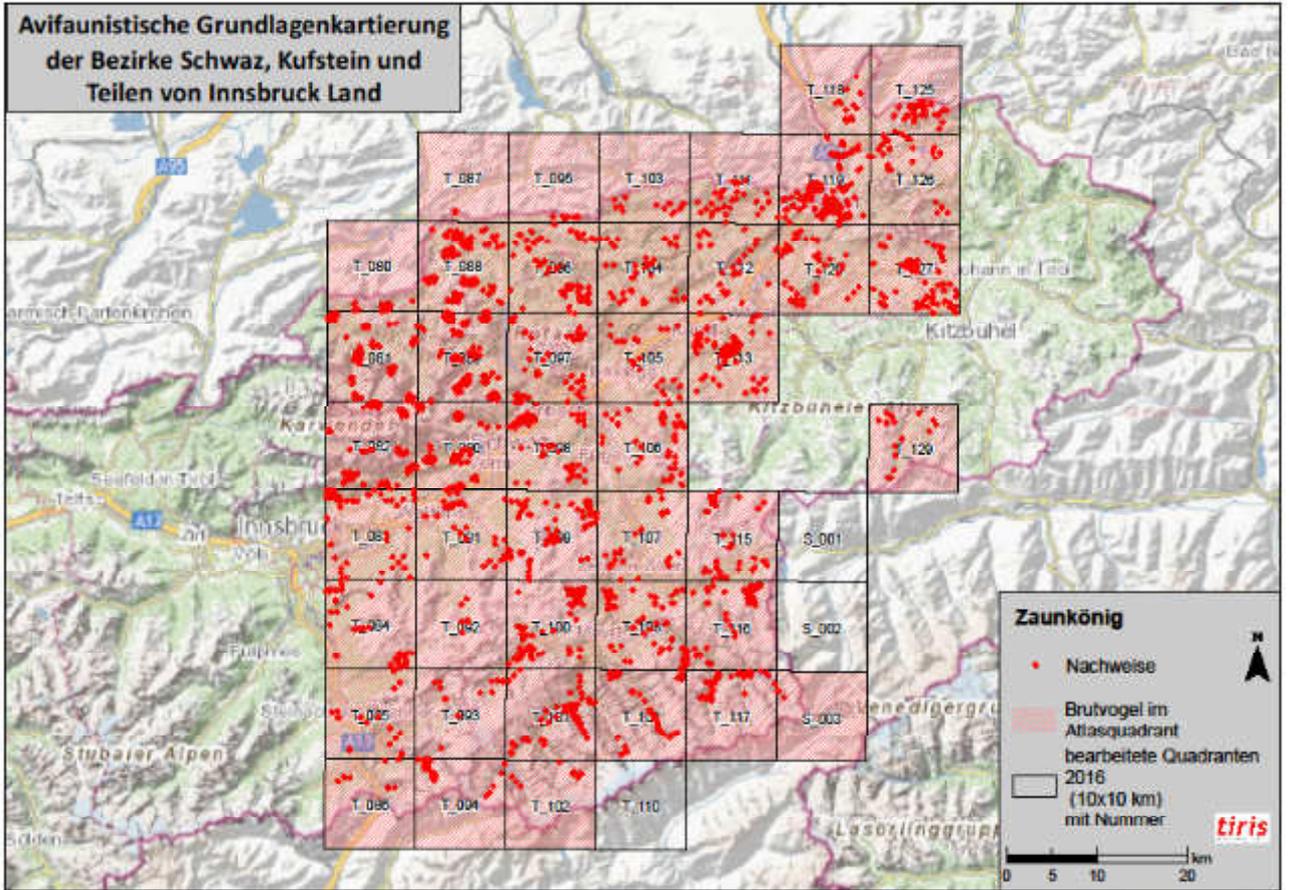


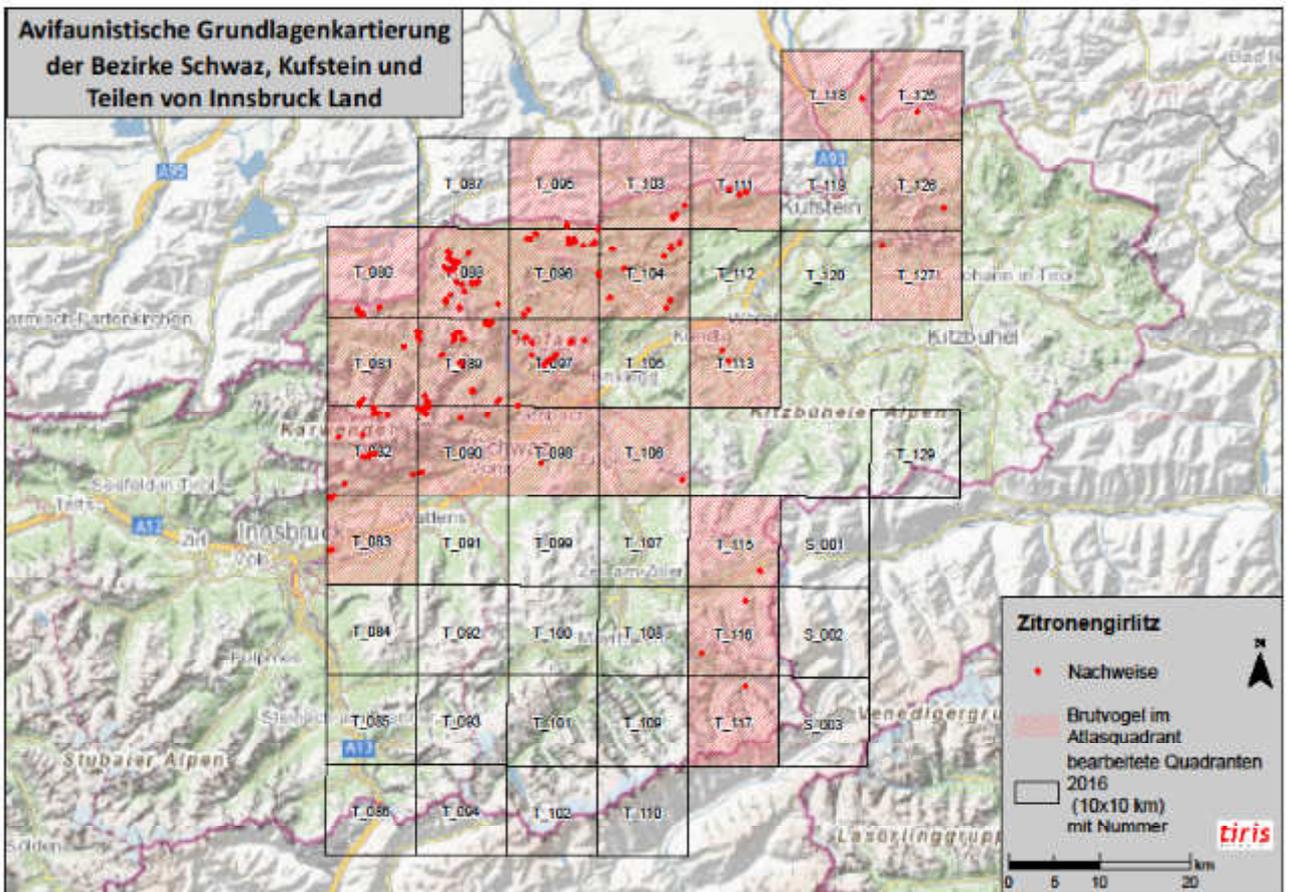
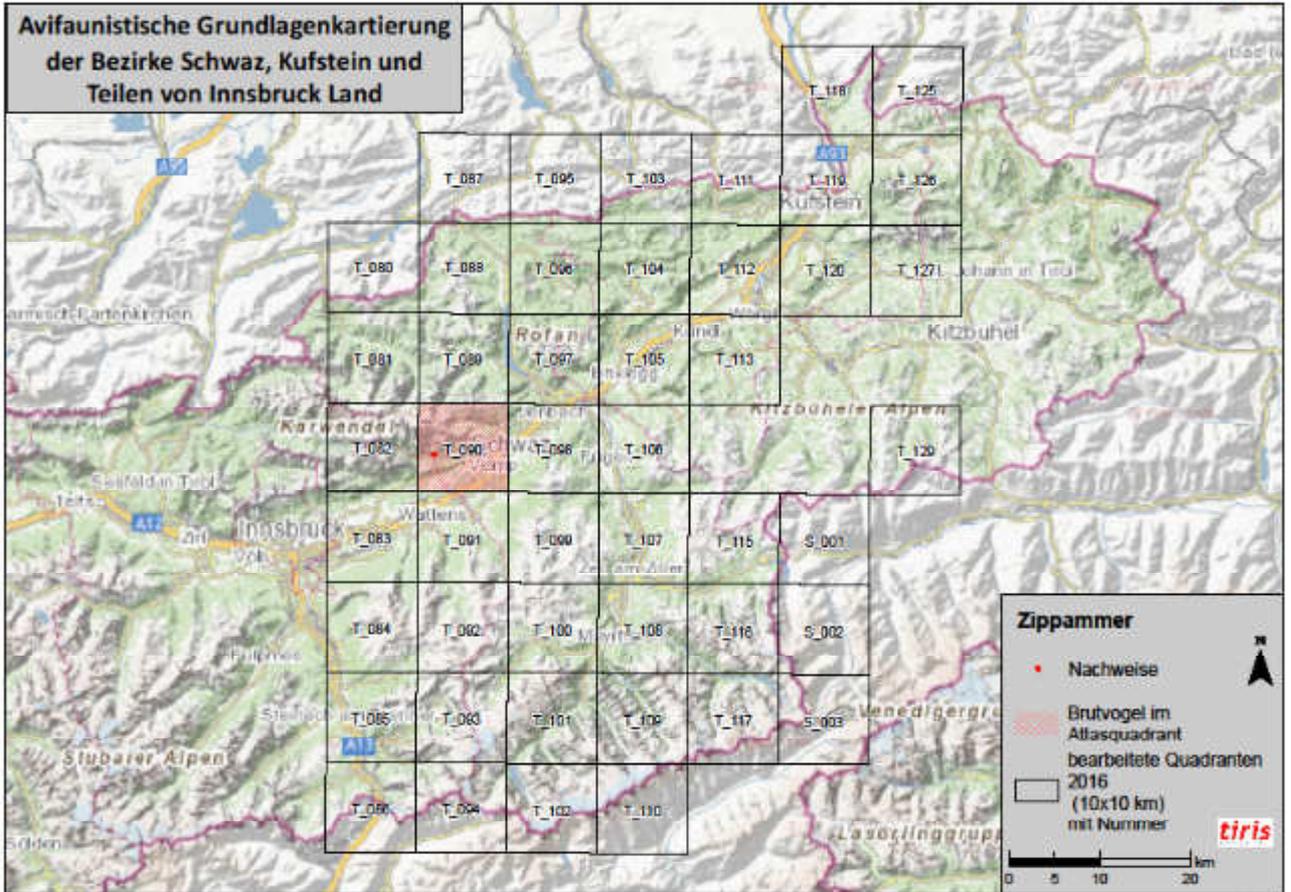
**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



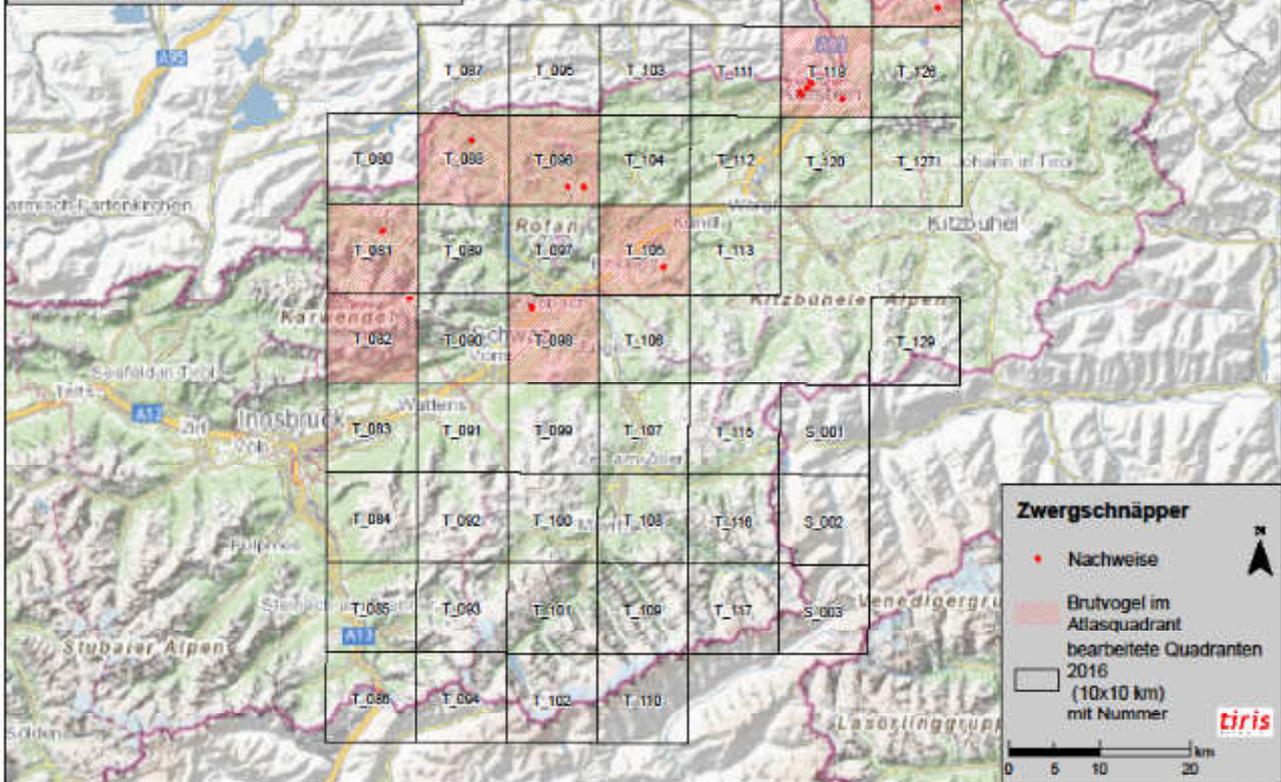








**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**



**Avifaunistische Grundlagenkartierung  
der Bezirke Schwaz, Kufstein und  
Teilen von Innsbruck Land**

