

# **Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck, Innsbruck-Stadt und Teilen von Innsbruck Land**

## **Bericht**

**Mag. Dr. Reinhard Lentner und Florian Lehne MSc**

**25. April 2016**

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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
- Darstellung von quantitativen Verbreitungskarten für ausgewählte Arten
- Ermittlung von Atlasdichten der einzelnen Brutvogelarten
- Erstellung von Karten der Lebensraumeignung 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 2015 erhobenen bzw. ergänzend von 2013 – 2015 über Ornitho.at eingegebenen Daten zusammengefasst. Weiteres wurden die Ergebnisse der Ornithologischen Grundlagenerhebungen Ötztal (2013 – 2014) und Karwendel (2010 – 2012) berücksichtigt. Die Vogelarten, für die ein Brutcode vergeben wurde, sind im Anhang in Form von vorläufigen Verbreitungskarten dargestellt.

## 2. Projektorganisation und Finanzierung

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

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

Alois Masoner  
Alwin Schönenberger  
Andreas Danzl  
Andreas Schwarzenberger  
Barbara Eberhard  
Felix Lassacher  
Florian Lehne  
Gerald Wille  
Julia Offer  
Kerstin Blassnig  
Lukas Rinnhofer  
Peter Morass  
Rebecca Lussnig  
Reinhard Lentner  
Stephanie Vallant

### 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

### 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. 29 Atlasquadranten wurden im Jahr 2015 im Auftrag des Land Tirol kartiert, 9 weitere Atlasquadranten konnten in Kooperation mit BirdLife bearbeitet werden. Von den insgesamt 38 Atlasquadranten lagen 20 im Bezirk Landeck, 10 im Bezirk Imst, 7 im Bezirk Innsbruck-Land und 1 im Bezirk Innsbruck-Stadt. Von den Ornithologischen Grundlagenkartierungen Karwendel und Ötztal werden weitere 3 bzw. 7 Atlasquadranten vollständig abgedeckt.

Atlasquadrant	Revierkartierung (T-Raster)	Atlasfrequenzerhebung	Kartierung Karwendel bzw. Ötztal
T_001		<b>x</b>	
T_002	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_003		<b>x</b>	
T_004			
T_008	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_009		<b>x</b>	
T_010		<b>x</b>	
T_017		<b>x</b>	
T_018		<b>x</b>	
T_019		<b>x</b>	
T_024	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_025		<b>x</b>	
T_026	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_027	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_028		<b>x</b>	
T_032	<b>x</b>		
T_033		<b>x</b>	
T_034		<b>x</b>	
T_035		<b>x</b>	
T_036		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_037			
T_040		<b>x</b>	
T_042		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_043	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_044		<b>x</b>	
T_045			<b>vollständig</b>

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



T_046			<b>vollständig</b>
T_047			<b>teilweise</b>
T_051		<b>x</b>	
T_053		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_054		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_055			<b>vollständig</b>
T_056			<b>vollständig</b>
T_060	<b>x</b>	<b>x</b>	
T_062		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_063		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_064			<b>vollständig</b>
T_065			<b>vollständig</b>
T_066		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_067		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_068		<b>x</b>	<b>teilweise</b>
T_071		<b>x</b>	
T_073			<b>vollständig</b>
T_074			<b>vollständig</b>
T_075			<b>vollständig</b>
T_076		<b>x</b>	
T_079		<b>x</b>	
V_035			

Tabelle 1) Atlasquadranten 2015 einschließlich T-Raster und Atlasfrequenzerhebung mit Berücksichtigung der Ornith. Grundlagenerhebungen Karwendel und Ötztal in den Bezirken Landeck, Imst, Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt

In Abbildung 1 ist die geografische Lage der im Jahr 2015 bearbeiteten Atlasquadranten dargestellt. Flächenanteile die außerhalb der Landesgrenze lagen, wurden nicht bearbeitet. In Abbildung 2 sind die Flächen dargestellt in denen Revierkartierungen durchgeführt wurden (2 Kartierungsdurchgänge T-Raster, 3 Durchgänge ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel und Ötztal). T-Raster Flächen (gelb, lila, grün), der ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel und Ötztal (rot) sowie die Sextanten der Atlasfrequenzerhebung (blau).

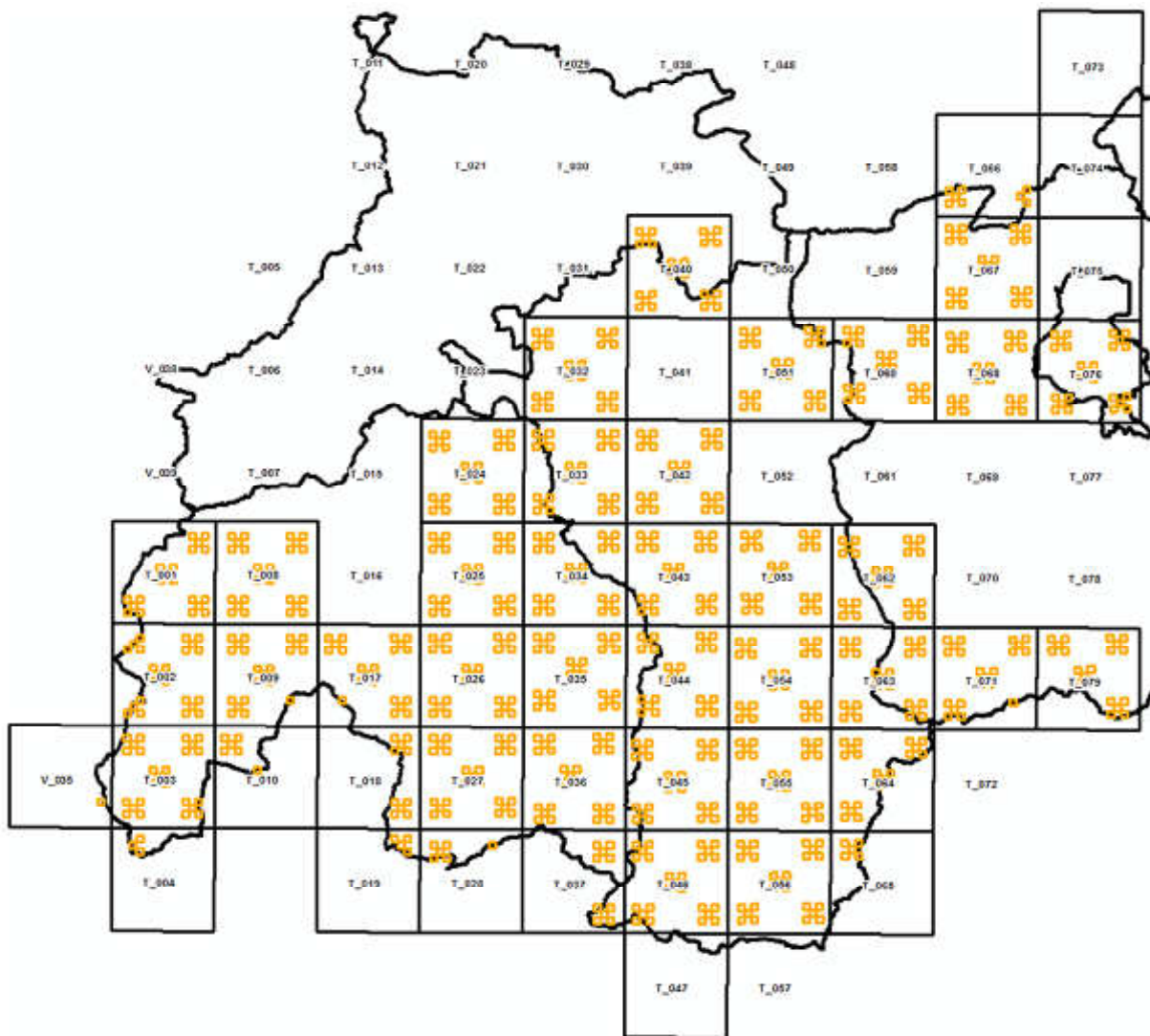


Abbildung 1) Projektgebiet im Jahr 2015 einschließlich Atlasquadranten und Sextanten in den Bezirken Landeck, Imst, Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt

Die Atlasquadranten T\_041, T\_052, T\_061, T\_069, T\_070, T\_077, und T\_078 wurden lt. Vereinbarung von BirdLife erfasst. Teile des Atlasquadranten T\_052 wurden bereits durch die ornithologische Grundlagenkartierung Ötztal bearbeitet. Dies wurde mit BirdLife im Vorfeld besprochen und abgestimmt.

T\_057 lag zum größten Teil auf einer Seehöhe von über 3000m und umfasst hauptsächlich Gletscher. Laut Kartieranleitung werden derartige Flächen nicht begangen. T\_047 war Untersuchungsgebiet der Ornithologischen Grundlagenkartierung Ötztal. Der Atlasquadrant T\_072 wurde nicht bearbeitet, da weniger als 1% der Fläche auf österreichischem Staatsgebiet liegen.

Eine Revierkartierung im T-Raster des Atlasquadranten T\_043 war auf Grund des Geländes nicht auf ganzer Fläche möglich. Betroffene Sextanten sind grün markiert.

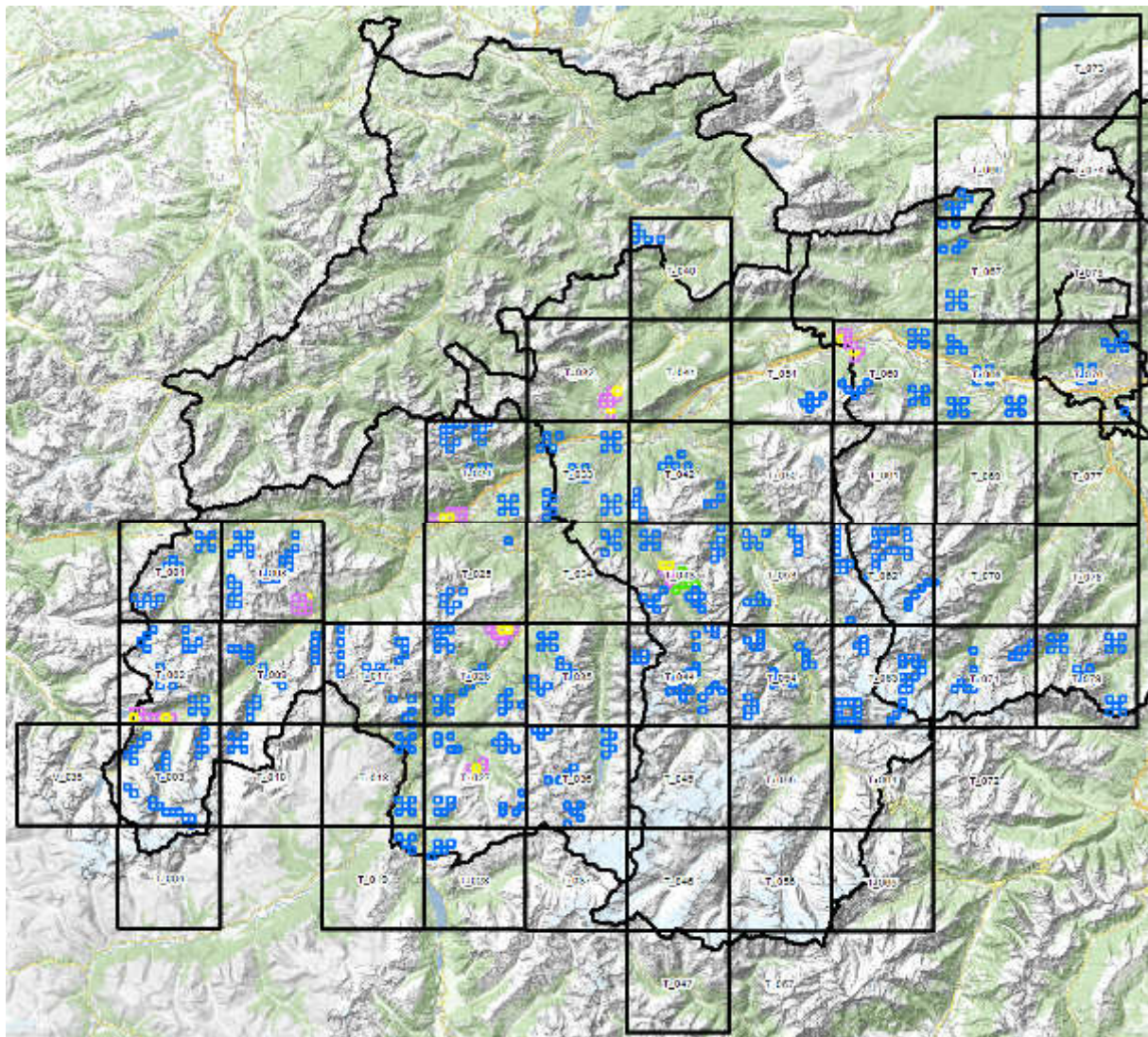


Abbildung 2) Sextantengruppen (blau = Atlas-Frequenzkartierung), T-Raster (gelb = alle Nachweise, violett = alle Nachweise ohne häufige Arten, Details siehe Anhang 5.1 –Kartieranleitung –, grün siehe Text) und Rasterkartierungsflächen der ornithologischen Grundlagenkartierung Ötztal (2013-2014) und Karwendel (2010-2012; rote Raster 1x1 km) in den Bezirken Landeck, Imst, Teilen von Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt

Die Sextantengruppen (Atlas-Frequenzerhebung) wurden, 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.

Eine Ausnahme stellt der T-Raster im Atlasquadrant T\_002 in der Nähe von Galtür dar, der aufgrund seines besonderen Lebensraumes gewählt wurde. Die Sextanten der T-Raster in

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



T\_002 und in T\_024 mussten zudem in hohem Ausmaß verschoben werden, um eine sinnvolle Revierkartierung zu gewährleisten.

### 3.2 Wetterbedingungen

2015 war ein turbulentes Wetterjahr mit warmem Jahresbeginn, wechselhaftem Frühjahr und einem überaus heißen Sommer. Der April 2015 brachte relativ viel Sonnenscheintage. In Tirol zeigte sich die Sonne bis zu 26% länger als im vieljährigen Mittel. Der Mai hingegen war einer der trübsten der letzten 25 Jahre und wurde von viel Regen und heftigen Unwettern dominiert. Durch Tiefdruckgebiete über der Adria kam es zu Dauerregen in Verbindung mit heftigen Gewitterzellen, was v.a. in Nordtirol stellenweise zu 75 bis 150 % mehr Niederschlag führte, als in einem durchschnittlichen Mai. Auch schneite es zweitweise bis in viele Täler. Das Wetter der ersten Junihälfte war relativ heiß, insgesamt zeigte sich der Monat von einer überdurchschnittlich warmen, sonnigen und trockenen Seite unterbrochen von teilweise heftigen Gewittern. Der Juli 2015 war der wärmste Monat seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen.

Ausgenommen dem Monat Mai herrschten im Kartiergebiet günstige Bedingungen für die Kartierung der Brutvögel.

## 4. Ergebnisse

Innerhalb des Bearbeitungszeitraumes von **1. April 2015 bis 15. Juli 2015** wurden **29** Atlasquadranten in den Bezirken Landeck, Imst, Innsbruck-Stadt und Teilen von Innsbruck-Land vollständig bearbeitet. **9** weitere Atlasquadranten wurden in Kooperation mit BirdLife kartiert, die zum Teil von BirdLife in den Folgejahren noch fertig bearbeitet werden müssen. Während der ornithologischen Grundlagenerhebung in den Bezirken Landeck, Imst, westlichen Teile von Innsbruck Land und Innsbruck Stadt wurden **19471** Nachweise mit Brutcode gesammelt. Nachweise ohne Brutcode sind hier nicht berücksichtigt. Dabei konnte in **563** Sextanten die Atlasfrequenz erhoben und in weiteren **76** (8 T-Raster) Sextanten eine Revierkartierung durchgeführt werden.

Über die Arbeiten an dem Tiroler Brutvogelatlas wurden weitere Datenquellen zusammengeführt und in diesen Bericht integriert. Weiters wurden durch die Kooperation mit BirdLife Österreich **17441** Nachweise eingearbeitet, die während der Perioden 2013 - 2015 des Österreichischen Brutvogelatlas in den bearbeiteten Atlasquadranten 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: **236** Nachweise aus dem Tiroler Brutvogelatlas – Brutperiode 2014; **25** Nachweise aus Untersuchungen die im Jahr 2012 am Flusssuferläufer, Flussregenpfeifer und Gänsesäger in Tirol durchgeführt wurden; **8544** Nachweise aus der ornithologischen Grundlagenkartierung Karwendel; **12854** Nachweise aus der ornithologischen Grundlagenkartierung Ötztal; **1766** Nachweise aus dem Raufußhühner-

Monitoring Tirol – Referenzgebiet 2 - Zentralalpen West (Oberland); **68** Nachweise von Stecher, C. 2013 – „Vogelkartierung Biotoperlebnis Mooswiesen“; **4** Nachweise von Hafner, F. 2012 – „Zur Situation des Steinhuhns ...“. Insgesamt konnten also **60409** Nachweise für diesen Bericht ausgewertet werden.

AQ	% Fläche in Tirol	Fläche in ha	Anzahl Nachweise	Anzahl Arten
T_001	69%	6900	247	51
T_002	80%	8000	1223	74
T_003	89%	8900	175	42
T_004	11%	1100	1	1
T_008	100%	10000	1308	73
T_009	90%	9000	536	69
T_010	21%	2100	222	31
T_017	90%	9000	662	60
T_018	30%	3000	1042	86
T_019	7%	700	346	59
T_024	100%	10000	2198	92
T_025	100%	10000	1612	90
T_026	100%	10000	2761	95
T_027	100%	10000	2264	85
T_028	22%	2200	215	54
T_032	100%	10000	1232	89
T_033	100%	10000	1552	88
T_034	100%	10000	1907	90
T_035	100%	10000	486	70
T_036	100%	10000	1180	64
T_037	33%	3300	39	10
T_040	100%	10000	785	84
T_041	100%	10000	425	83
T_042	100%	10000	2964	92
T_043	100%	10000	1174	66
T_044	100%	10000	439	60
T_045	100%	10000	905	51
T_046	97%	9700	1127	47
T_047	6%	600	4	3
T_051	100%	10000	1071	96
T_052	100%	10000	1322	73
T_053	100%	10000	1069	71
T_054	100%	10000	1071	64
T_055	100%	10000	1882	76
T_056	100%	10000	925	59
T_060	100%	10000	1780	95
T_061	100%	10000	321	61
T_062	100%	10000	716	56

T_063	100%	10000	1052	50
T_064	62%	6200	1866	70
T_065	21%	2100	101	9
T_066	16%	1600	283	64
T_067	96%	9600	2275	83
T_068	100%	10000	3642	125
T_069	100%	10000	361	61
T_070	100%	10000	155	56
T_071	82%	8200	92	31
T_073	4%	400	419	40
T_074	62%	6200	1142	58
T_075	100%	10000	1940	67
T_076	100%	10000	5550	116
T_077	100%	10000	1027	74
T_078	100%	10000	731	75
T_079	73%	7300	562	70
V_035	5%	500	23	12

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

Die Abbildung 3 zeigt die räumliche Verteilung der 60409 Nachweispunkte. Dabei sind die methodisch bedingten „geklumpten“ Nachweise im Bereich der untersuchten T-Raster und Sextantengruppen erkennbar.

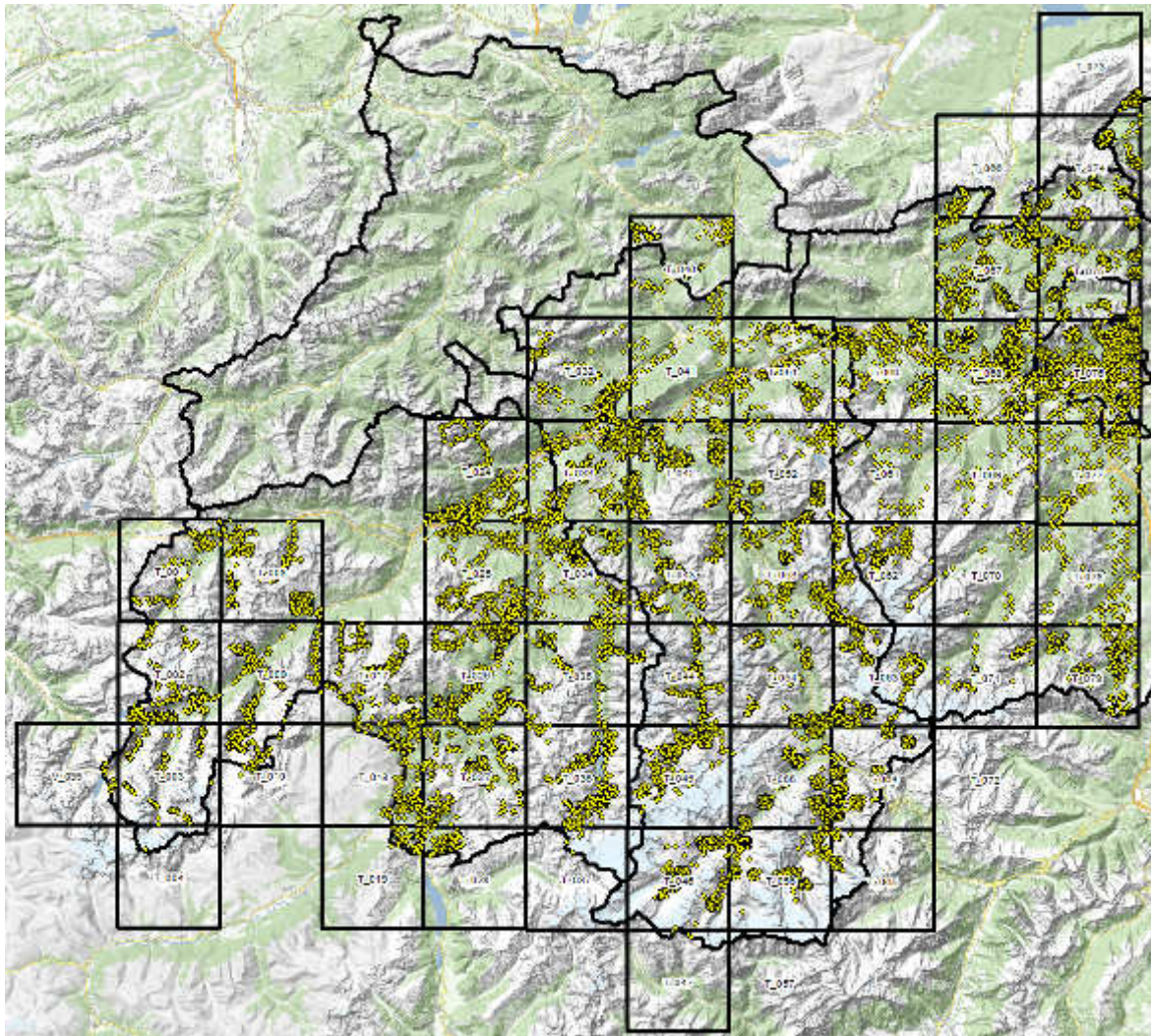


Abbildung 1) Nachweise im Bearbeitungsjahr 2015 für die Bezirke Landeck, Imst, Innsbruck-Stadt und Teile von Innsbruck-Land inkl. der Nachweise vom ÖBVA



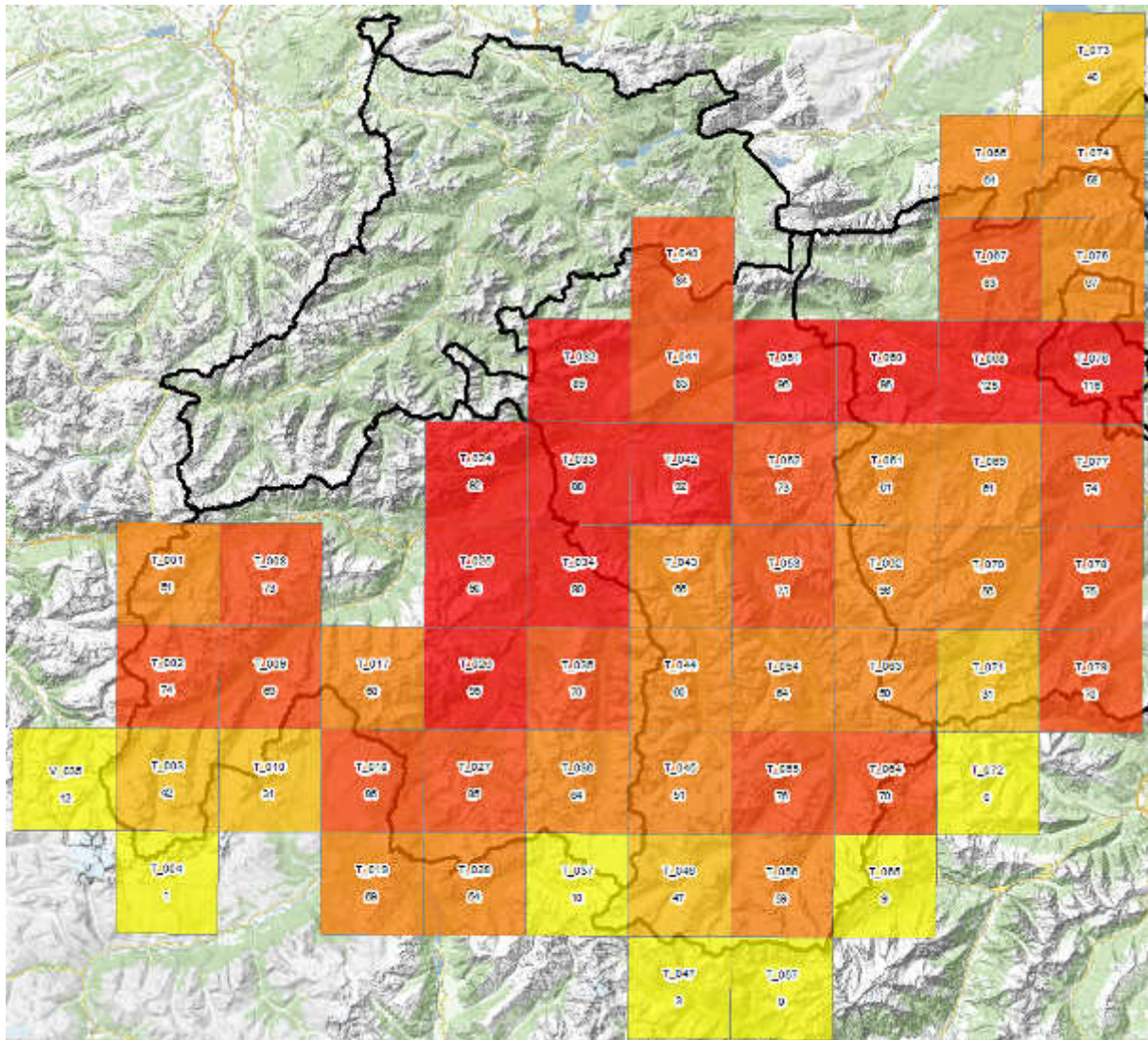


Abbildung 4) Darstellung der Artenzahl pro Atlasquadrant; dabei ist zu beachten, dass nicht alle AQ vollständig innerhalb Tirols lagen.

Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über der Artenvielfalt pro Atlasquadrant. Die Artenzahlen reichen von 1 bis 125 Vogelarten / AQ für die ein Brutcode angegeben ist. Die Flächen mit Anteilen am Inntal und südexponierten Hangpartien des Oberinntales sind besonders artenreich. Bei Abbildung 4 ist zu beachten, dass nicht alle AQ vollständig innerhalb Tirols lagen. Dies schlägt sich in der Artenzahl / AQ nieder.

#### 4.2 Liste der nachgewiesenen Brutvogelarten

Bis zum Ende des Kartierungszeitraumes am 15.7. 2015 wurden im untersuchten Gebiet 139 Vogelarten mit Brutcode erfasst (Kategorien: mögliche, wahrscheinliche, sichere Brutvögel).

Name	wissensch. Name	Anzahl Nachweise
Alpenbraunelle	Prunella collaris	1021
Alpendohle	Pyrrhocorax graculus	347
Alpenschneehuhn	Lagopus muta	601



Alpensegler	Apus melba	8
Amsel	Turdus merula	1827
Auerhuhn	Tetrao urogallus	767
Bachstelze	Motacilla alba	722
Baumfalke	Falco subbuteo	23
Baumpieper	Anthus trivialis	407
Berglaubsänger	Phylloscopus bonelli	848
Bergpieper	Anthus spinoletta	2903
Birkenzeisig	Carduelis cabaret	562
Birkhuhn	Tetrao tetrix	1290
Blässhuhn	Fulica atra	48
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	436
Bluthänfling	Carduelis cannabina	174
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	289
Buchfink	Fringilla coelebs	3878
Buntspecht	Dendrocopos major	1067
Dohle	Corvus monedula	13
Dorngrasmücke	Sylvia communis	11
Dreizehenspecht	Picoides tridactylus	133
Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	21
Eichelhäher	Garrulus glandarius	407
Eisvogel	Alcedo atthis	1
Elster	Pica pica	353
Erlenzeisig	Carduelis spinus	456
Feldlerche	Alauda arvensis	112
Feldschwirl	Locustella naevia	2
Feldsperling	Passer montanus	181
Felsenschwalbe	Hirundo rupestris	465
Fichtenkreuzschnabel	Loxia curvirostra	452
Fitis	Phylloscopus trochilus	203
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	5
Flussuferläufer	Tringa hypoleucos	63
Gänsesäger	Mergus merganser	8
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	118
Gartengrasmücke	Sylvia borin	197
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	361
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	486
Gelbspötter	Hippolais icterina	26
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	535
Girlitz	Serinus serinus	200
Goldammer	Emberiza citrinella	563
Graureiher	Ardea cinerea	67
Grauschnäpper	Muscicapa striata	137
Grauspecht	Picus canus	169
Grünfink	Carduelis chloris	406
Grünspecht	Picus viridis	307

Habicht	Accipiter gentilis	40
Haselhuhn	Tetrastes bonasia	99
Haubenmeise	Lophophanes cristatus	1239
Haubentaucher	Podiceps cristatus	1
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	2473
Hausperling	Passer domesticus	631
Heckenbraunelle	Prunella modularis	1889
Höckerschwan	Cygnus olor	1
Hohltaube	Columba oenas	2
Italiensperling	Passer italiae	22
Karmingimpel	Carpodacus erythrinus	26
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes	18
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	562
Kleiber	Sitta europaea	974
Kleinspecht	Dryobates minor	31
Kohlmeise	Parus major	1290
Kolkrabe	Corvus corax	436
Kuckuck	Cuculus canorus	420
Mauerläufer	Tichodroma muraria	53
Mauersegler	Apus Apus	263
Mäusebussard	Buteo buteo	434
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	214
Misteldrossel	Turdus viscivorus	772
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	1901
Mornellregenpfeifer	Charadrius morinellus	13
Nachtigall	Luscinia megarhynchos	53
Nebelkrähe	Corvus corone cornix	8
Neuntöter	Lanius collurio	165
Ortolan	Emberiza hortulana	16
Pirol	Oriolus oriolus	5
Rabenkrähe	Corvus corone corone	838
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	182
Raufußkauz	Aegolius funereus	48
Reiherente	Aythya fuligula	19
Ringdrossel	Turdus torquatus	693
Ringeltaube	Columba palumbus	219
Rohrhammer	Emberiza schoeniclus	3
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	2284
Schneesperling	Montifringilla nivalis	294
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	105
Schwarzkehlchen	Saxicola rubicola	39
Schwarzmilan	Milvus migrans	66
Schwarzspecht	Dryocopus martius	288
Singdrossel	Turdus philomelos	1403
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	282

Sperber	Accipiter nisus	67
Sperlingskauz	Glaucidium passerinum	79
Star	Sturnus vulgaris	81
Steinadler	Aquila chrysaethos	213
Steinhuhn	Alectoris graeca saxatilis	74
Steinrötel	Monticola saxatilis	55
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	1189
Stieglitz	Carduelis carduelis	410
Stockente	Anas platyrhynchos	185
Straßentaube	Columba livia	51
Sumpfmeise	Poecile palustris	212
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	83
Tannenhäher	Nucifraga caryocatactes	1223
Tannenmeise	Periparus ater	3452
Teichhuhn	Gallinula chloropus	10
Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	28
Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	15
Türkentaube	Streptopelia decaocto	52
Turmfalke	Falco tinnunculus	468
Uhu	Bubo bubo	23
Wacholderdrossel	Turdus pilaris	268
Wachtel	Coturnix coturnix	6
Wachtelkönig	Crex crex	7
Waldbaumläufer	Certhia familiaris	766
Waldkauz	Strix aluco	64
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	72
Waldohreule	Asio otus	8
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	53
Wanderfalke	Falco peregrinus	31
Wasseramsel	Cinclus cinclus	357
Wasserralle	Rallus aquaticus	1
Weidenmeise	Poecile montanus	1240
Weißrückenspecht	Dendrocopos leucotos	5
Wendehals	Jynx torquilla	92
Wespenbussard	Pernis apivorus	20
Wiedehopf	Upopa epops	65
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	1180
Zaunammer	Emberiza cirrus	3
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	1764
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	1670
Zippammer	Emberiza cia	30
Zitronengirlitz	Carduelis citrinella	138
Zwergschnäpper	Ficedula parva	1
Zwergtaucher	Tachybaptus ruficollis	13

Tabelle 3) Artenliste der Arten, für die ein Brutcode vergeben wurde

Die Arten Bartgeier (11 Nachweise), rotsterniges Blaukehlchen (1 Nachweis), Rotmilan (46 Nachweise), Schafstelze (2 Nachweise), Schilfrohrsänger (3 Nachweise) und Turteltaube (4 Nachweise) wurden im Oberinntal und angrenzenden AQ während der Brutzeit nachgewiesen. Für die endgültige Festlegung des Status sind noch ergänzende Kontrollen erforderlich. Sie sind daher in Tabelle 3 nicht aufgenommen. Für die Arten Grauammer, Rabenkrähe x Nebelkrähe (Hybrid), Saatkrähe, Schnatterente, Waldwasserläufer, Weißstorch und Zwergdommel liegen Nachweise mit Brutcode vor. Da diese ungenügend dokumentiert sind bzw. es sich um Zugescheinungen handeln könnten, werden sie in diesem Bericht nicht als Brutvögel behandelt. Die Anzahl der in diesem Bericht als Brutvögel behandelten Arten beträgt 139.

#### 4.3 Defizitarten, -räume

Durch den projektbedingten Kartierungsbeginn (01.04.2015) konnten einige Artengruppen eher unzureichend erfasst werden. 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). Die Nachsucheempfehlungen richten sich hauptsächlich an Raufußhühner, Steinhuhn, Eulen, Spechte, Zippammer, Mornellregenpfeifer und rotsterniges Blaukehlchen.

Ursachen lagen auch in der teilweise äußerst schwierigen Zugänglichkeit der Flächen. Daher konnten nicht alle zu erwartenden Brutvogelarten während der Erhebungssaison im Jahr 2015 nachgewiesen werden. Die betroffenen Arten und eventuelle Ursachen sollen hier kurz besprochen werden. Eine gezielte Nachsuche während der kommenden Erhebungsjahre ist geplant.



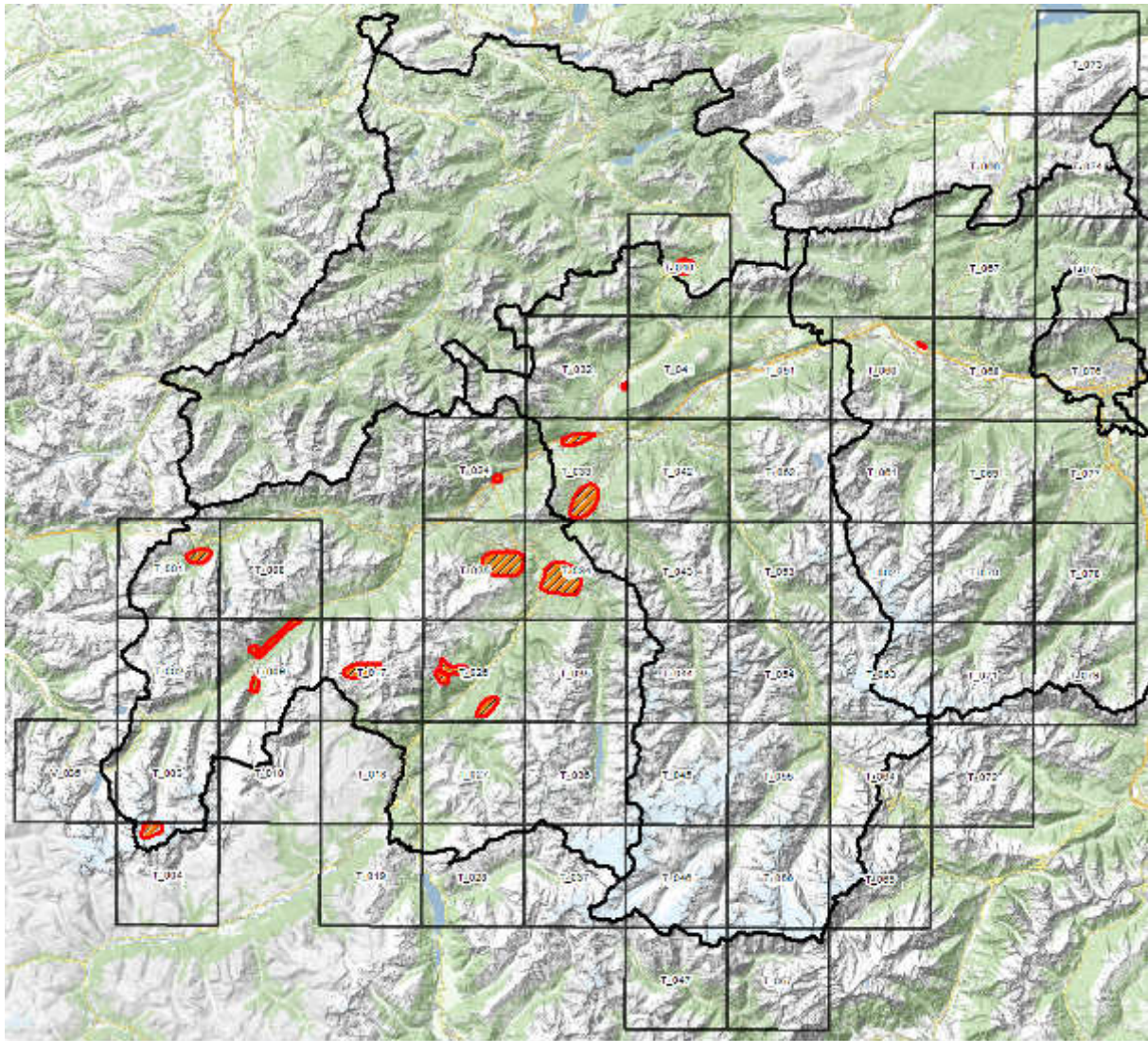


Abbildung 5) Nachsucheempfehlungen aus dem Bearbeitungsjahr 2015

#### 4.4 Einige Highlights während der Kartierung 2015:

- Zahlreiche Nachweise von Steinrötel
- Steinhühner in mehreren bisher nicht bekannten Gebieten
- Mornellregenpfeifer mit Brutnachweis
- Wachtelkönig im Pitztal
- Viele Rotmilansichtungen, wobei Status derzeit noch unklar ist
- Kernbeißer Brutnachweis in Fichtenwald

## 5. Anhang

### 5.1 Kartieranleitung

# Kartieranleitung zu den Felderhebungen „Avifaunistische Grundlagenenerhebung Tirol“

Reinhard Lentner und Florian Lehne

Version 5 Mai 15

## Inhaltsverzeichnis

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



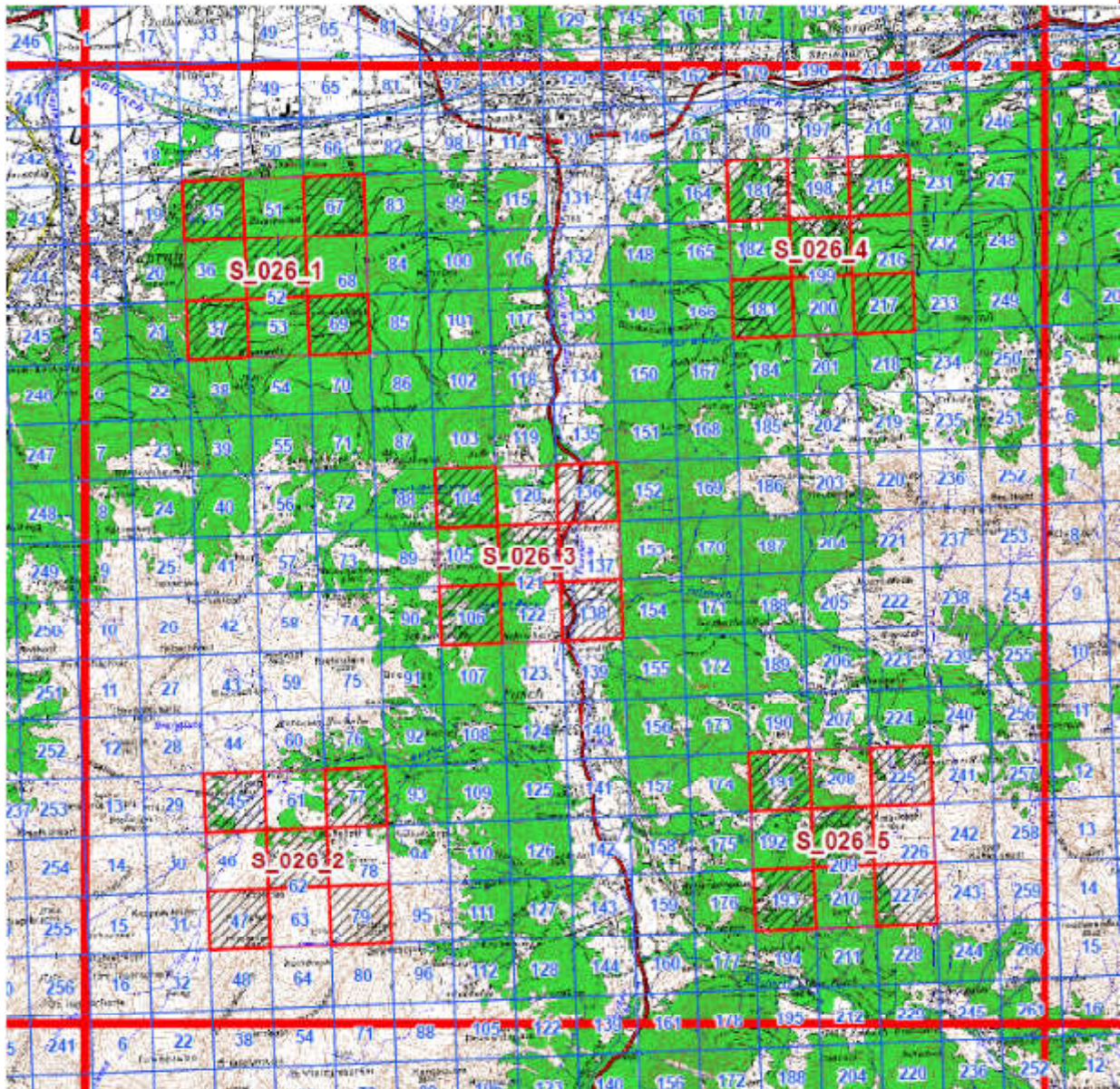


Abbildung 11: Quadrant mit 5 Sextantengruppen

## 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.

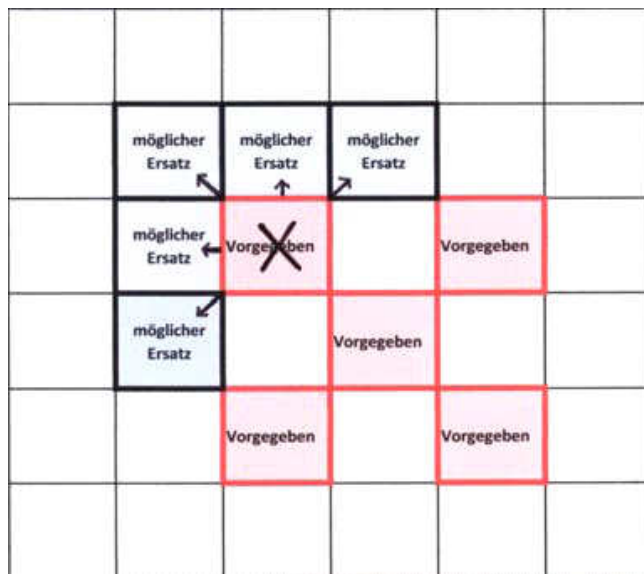


Abbildung 12: Verschieben von Sextanten

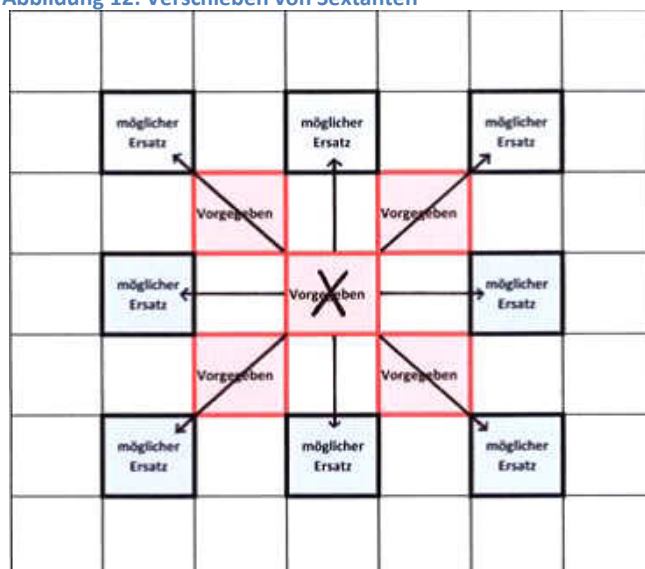


Abbildung 13: Verschiebung des zentralen Sextanten

Die Kartierfläche eines T-Rasters wird schon im Vorfeld von der Projektskoordination 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 Seniorekarterier 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 Abspielpunkt 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 **„Winterlösung“** auszufüllen. Diese Beobachtung geht nicht in die Auswertung mit ein. Winterlösung 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 Brutzeittabelle, 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 eingegeben 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

Verbreitete Arten					
--- 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	**Haussperling	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	Waldlaubsänger	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		


Besondere Arten
-----------------






--- 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
Alpenschneehuhn	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
Beutelmeeise	Bem	Kernbeißer	Kb	Tafelente	Ta
Birkhuhn	Bih	Kiebitz	Ki	Teichrohrsänger	T
Bläsralle	Br	Kleinspecht	Ks	Trauerschnäpper	Ts
Blaukehlchen rotst	Blkr	Kormoran (K)	Ko	Turtaube	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	Weißbrückenspecht	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

 Nest/Höhlenanfang (Amsel)

 besetztes Nest/Höhle, brütend (Amsel)

- + FI → + FI ein Vogel, Standortwechsel  
 + FI → + FI zwei verschiedene Vögel  
 — Ki → fliegender Kiebitz  
 — Ki → abfliegender Kiebitz  
 — Ki → landender Kiebitz  
 kreisend

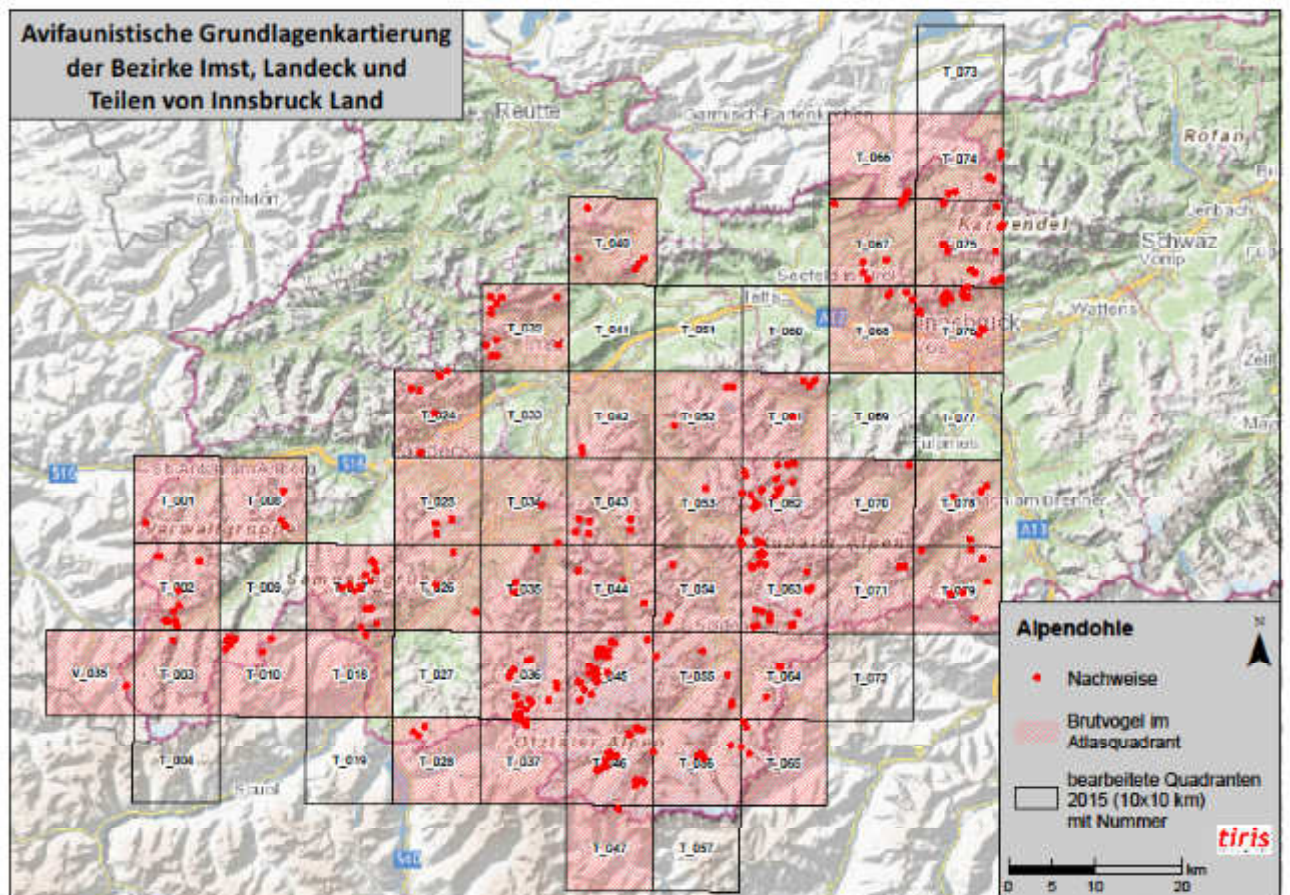
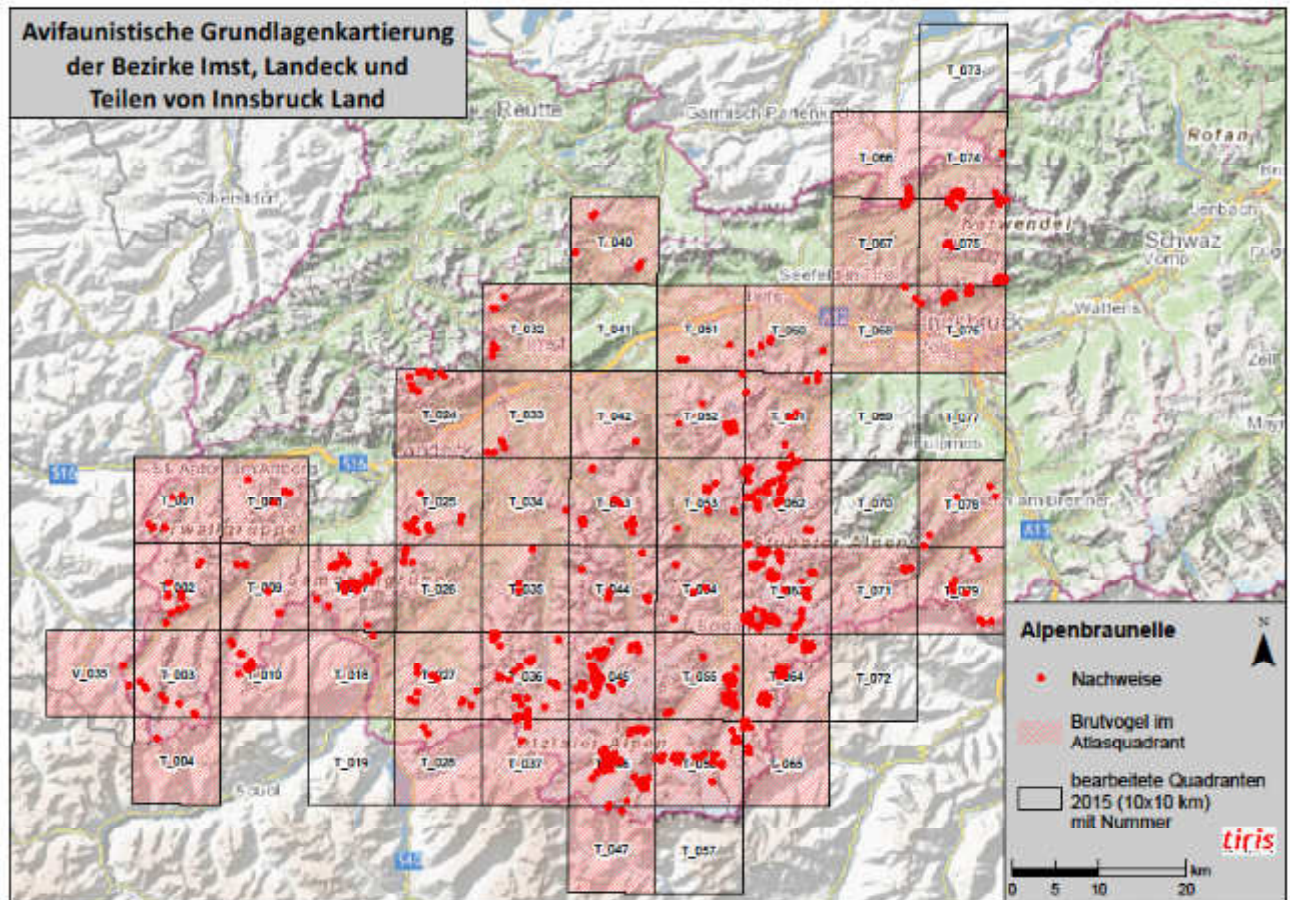
-  Spur (Trittsiegel, Hackspur, ...)  Losung (Auerhuhn)  
 Trommeln  Feder (Kolkrabe)  
 Totfund (Amsel)

## ATLASCODE

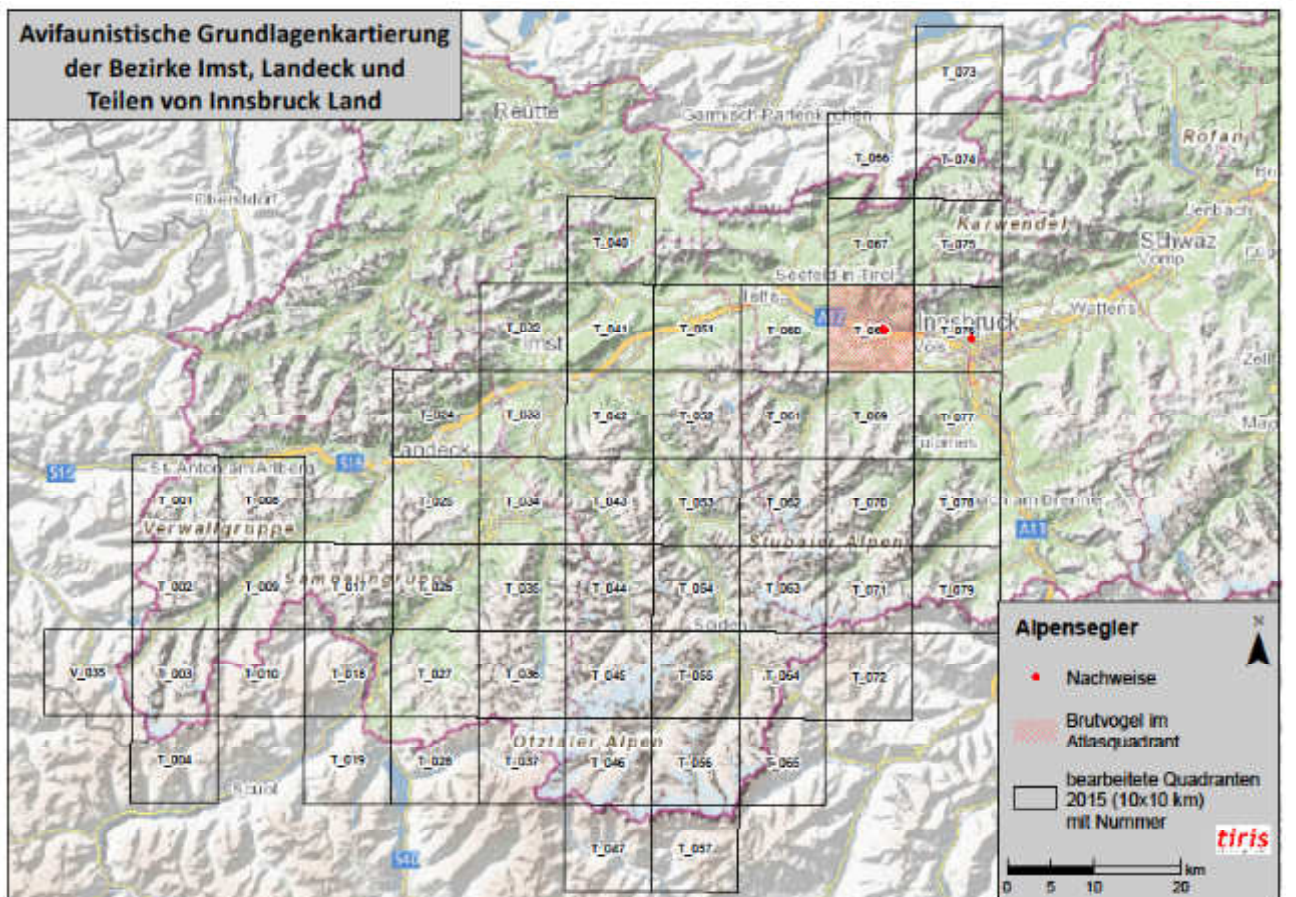
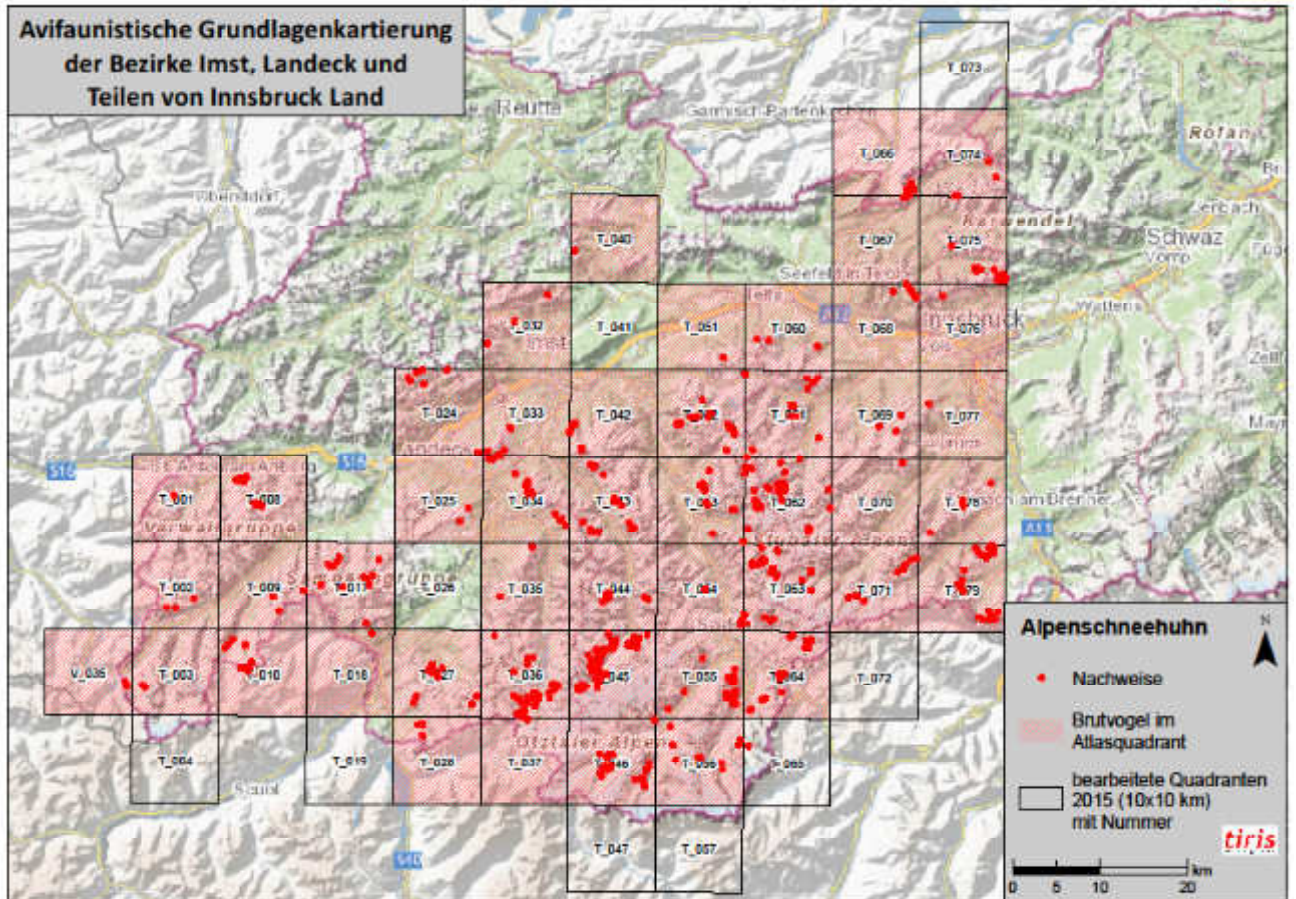
O	Kein Brutvogel
H	Art zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
S	Singendes/balzendes Männchen während der Brutzeit anwesend
V	Viele (mehr als 3) singende Männchen während Brutzeit im Sextant
P	Paar€ zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
T	Revierverhalten an mind. 2 Tagen im gleichen Revier
D	Balzverhalten 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)

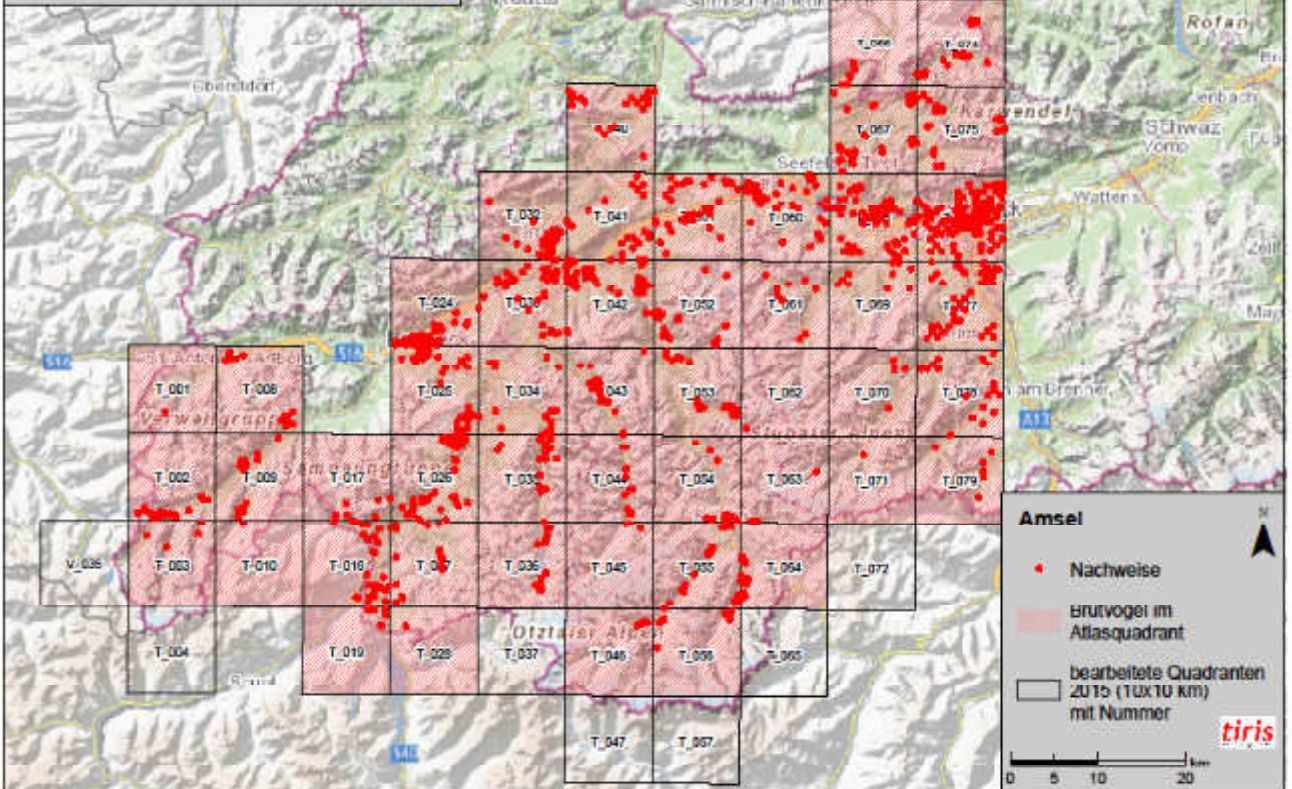




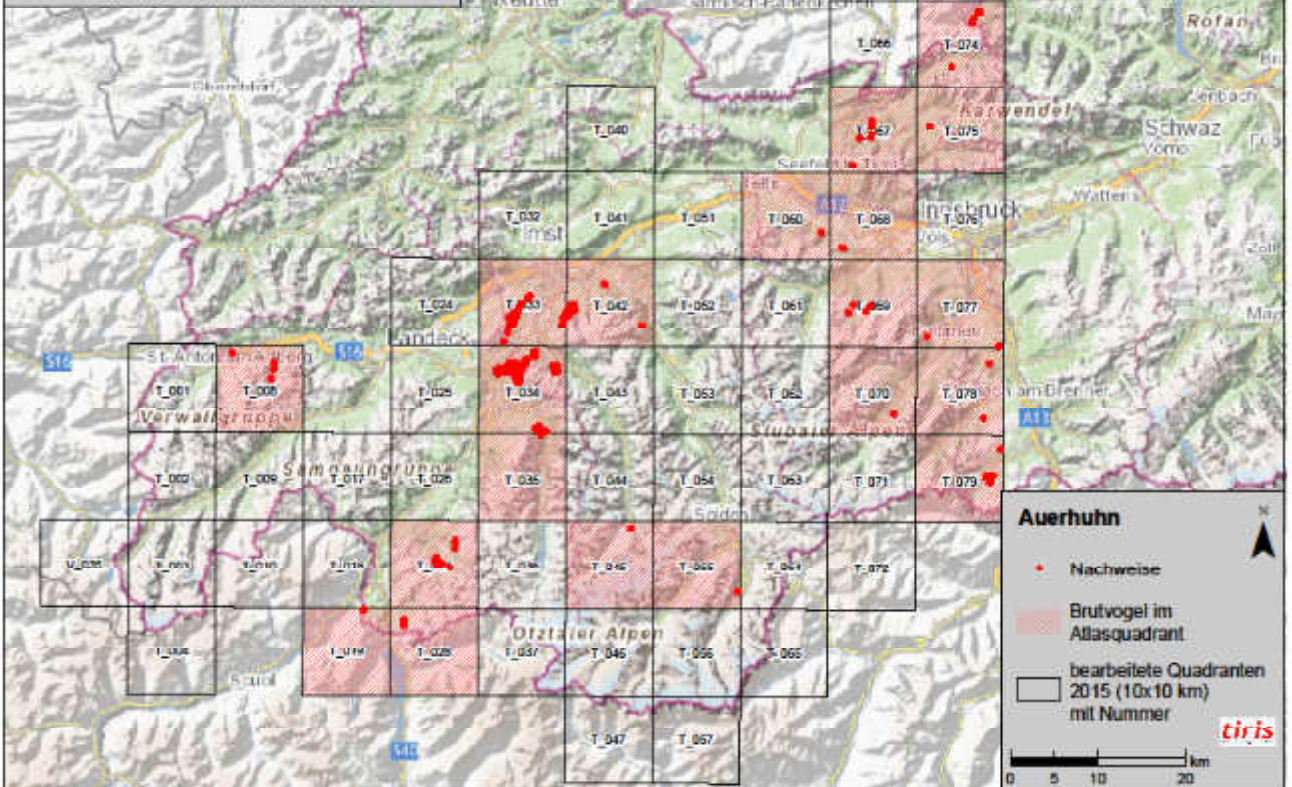




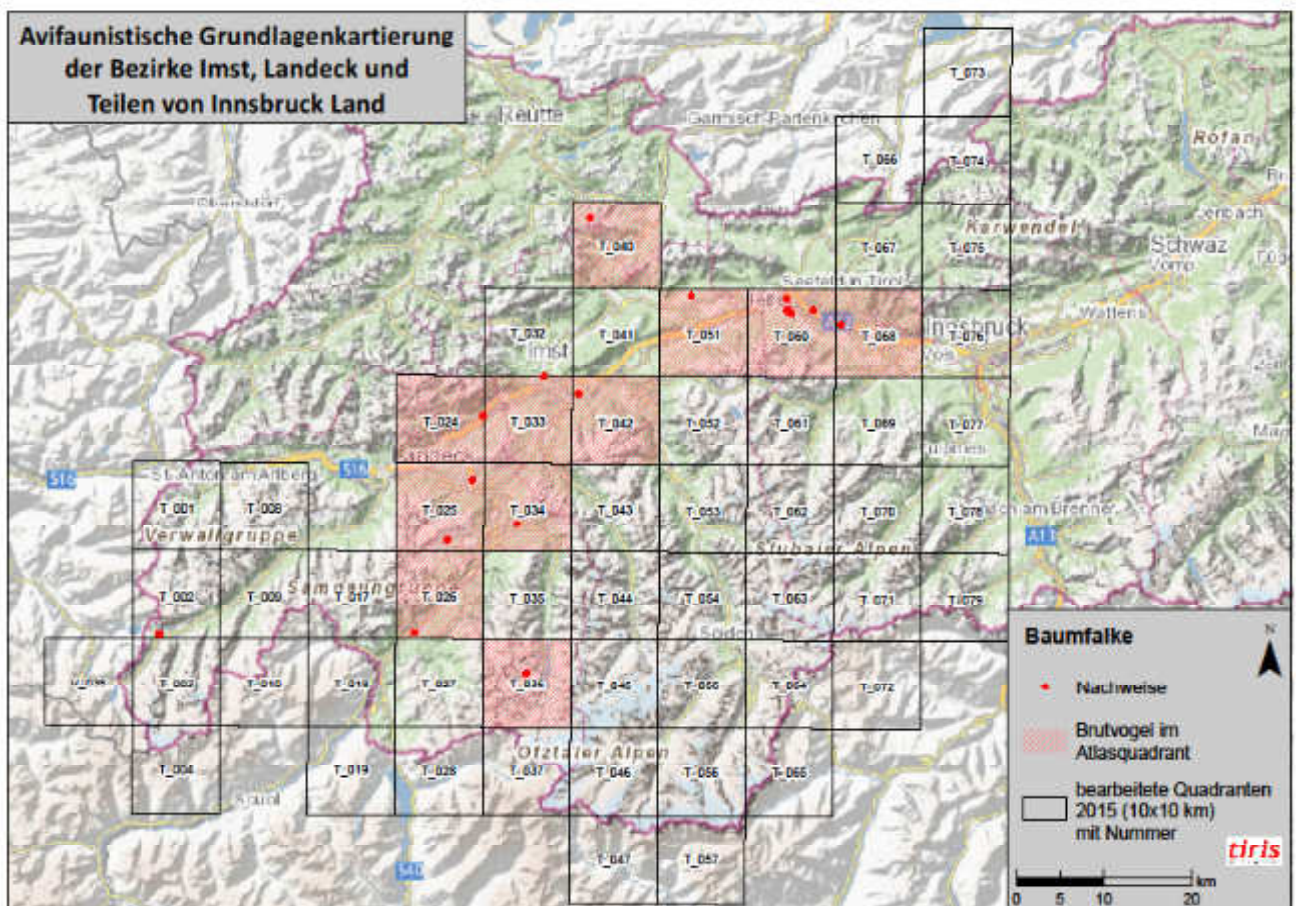
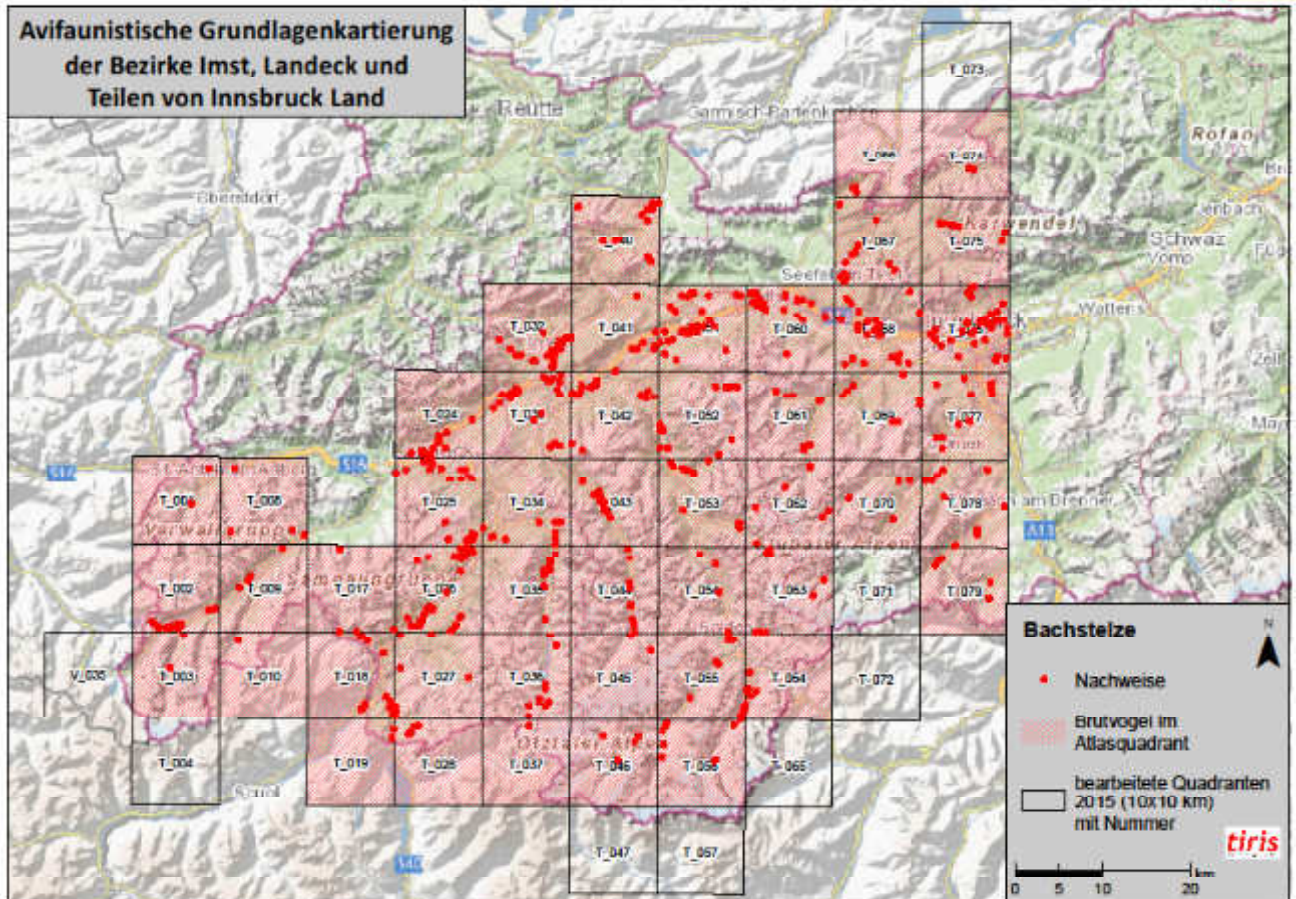
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

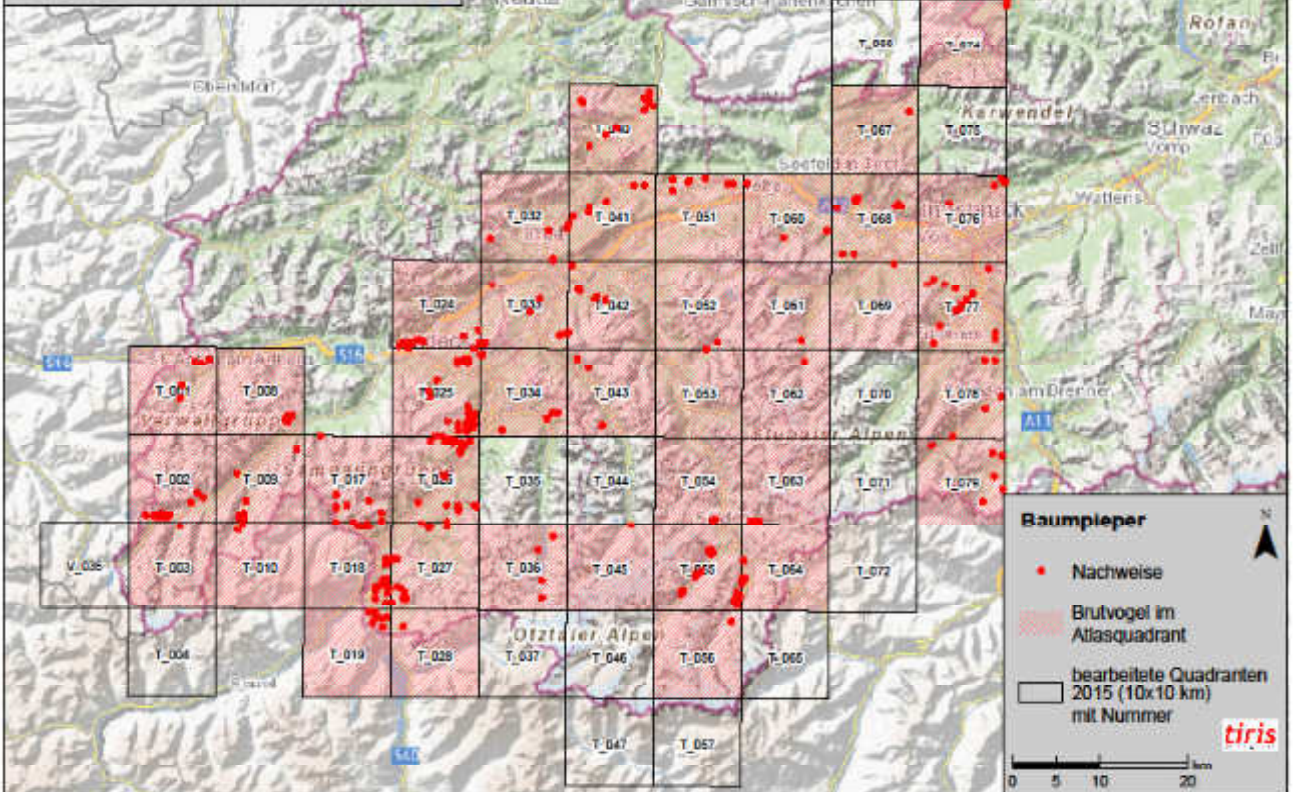




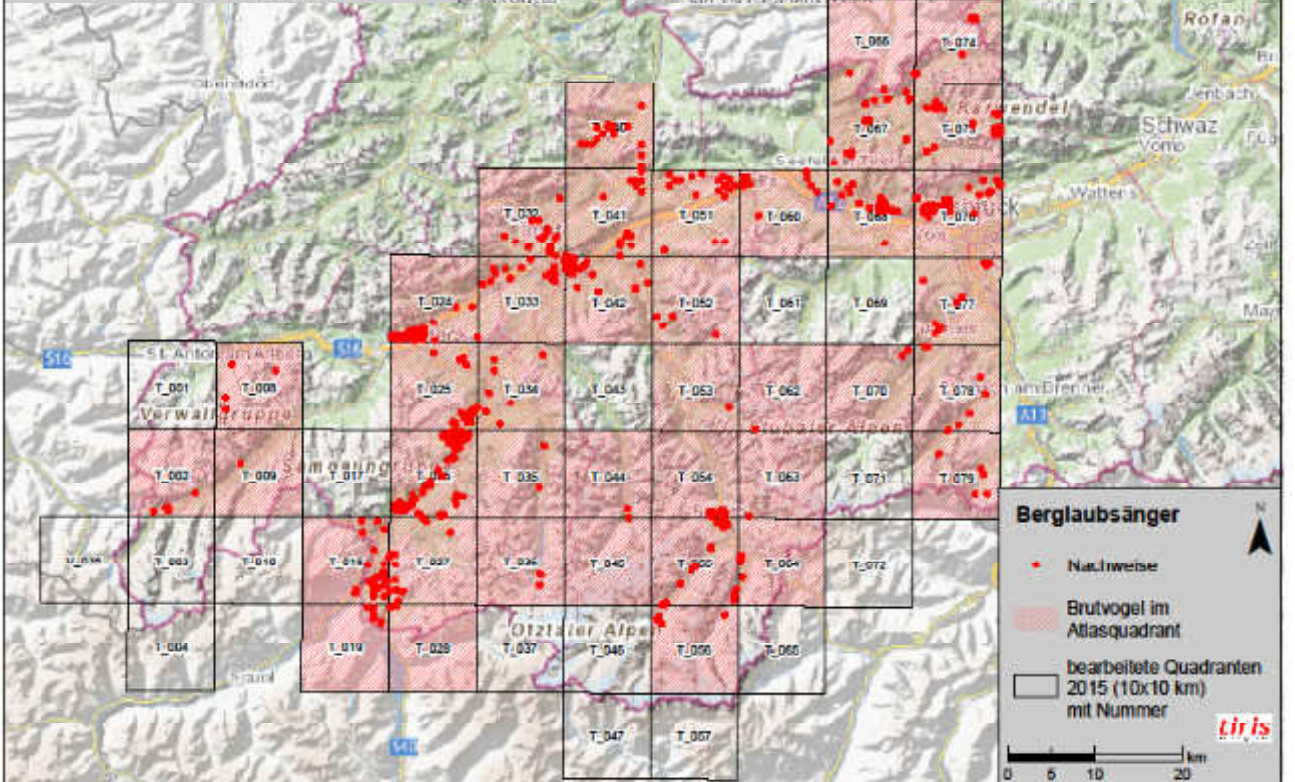




# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

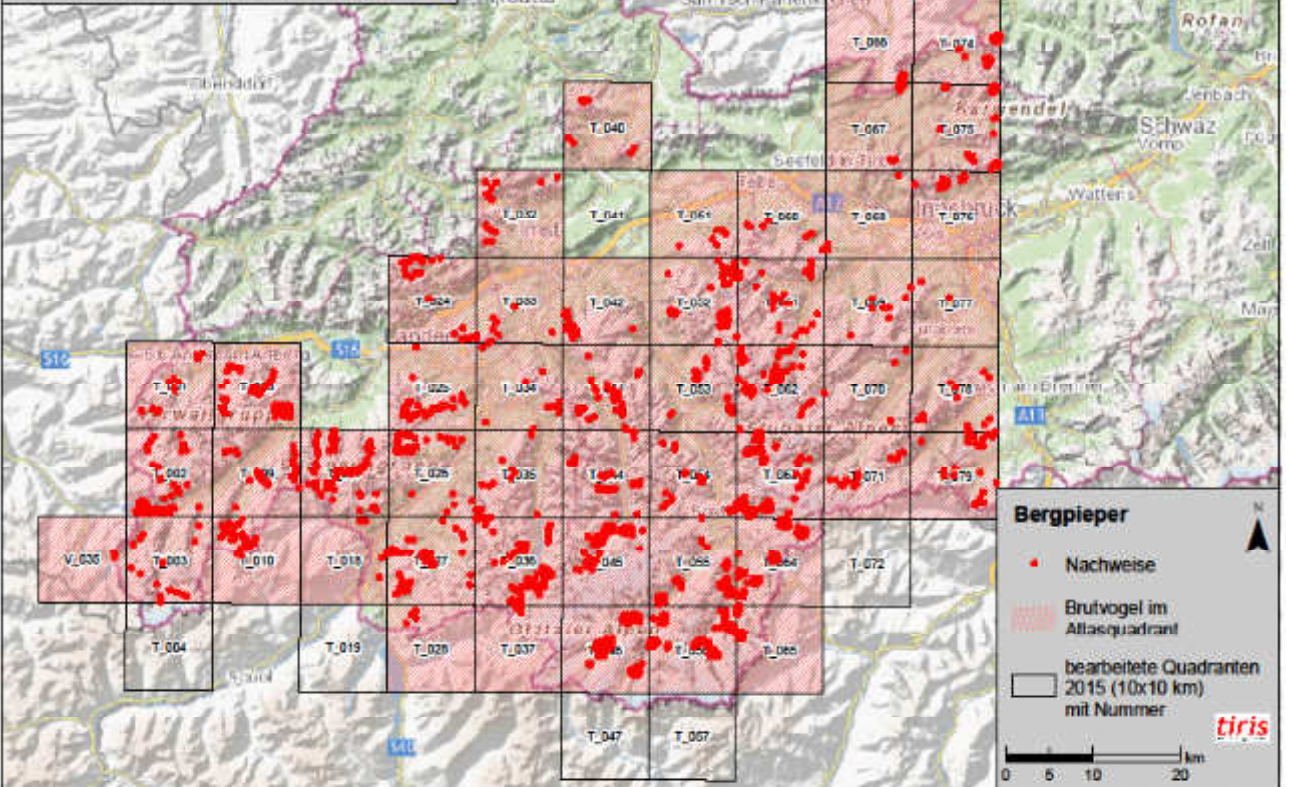


# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

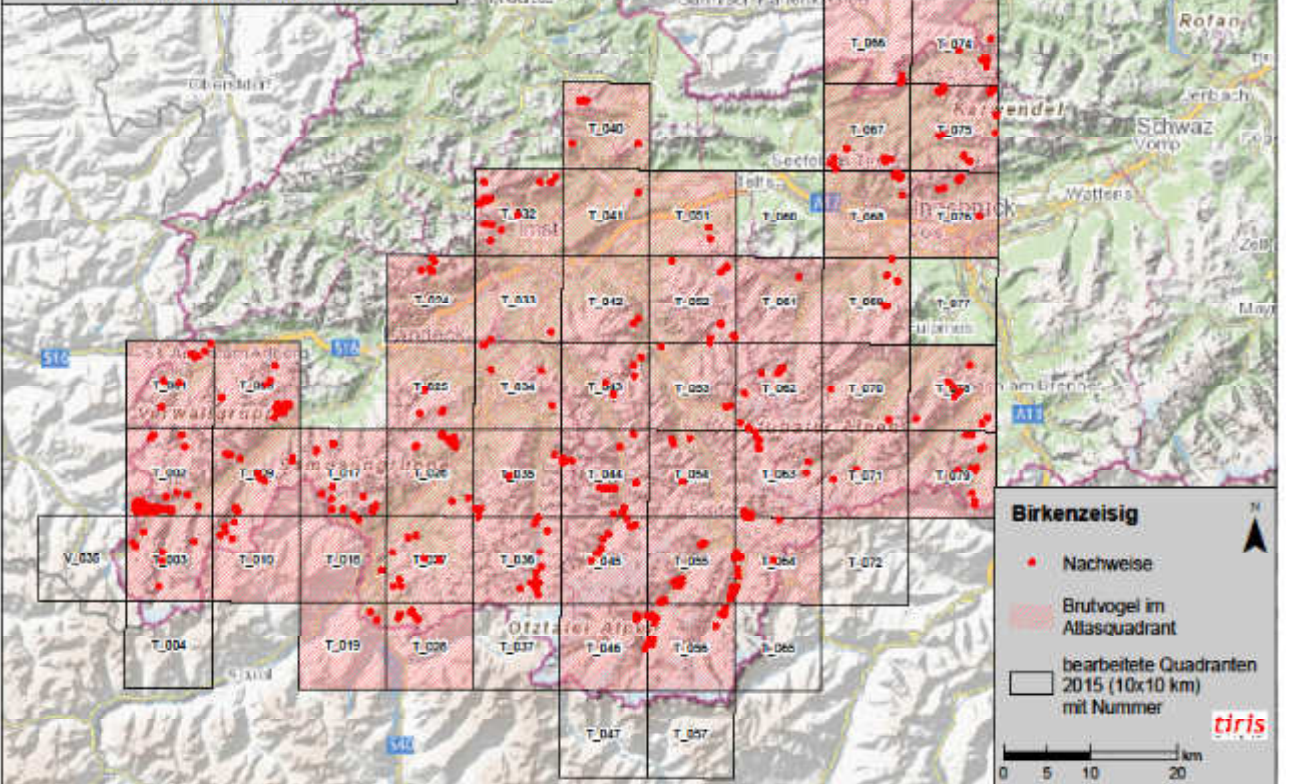




# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

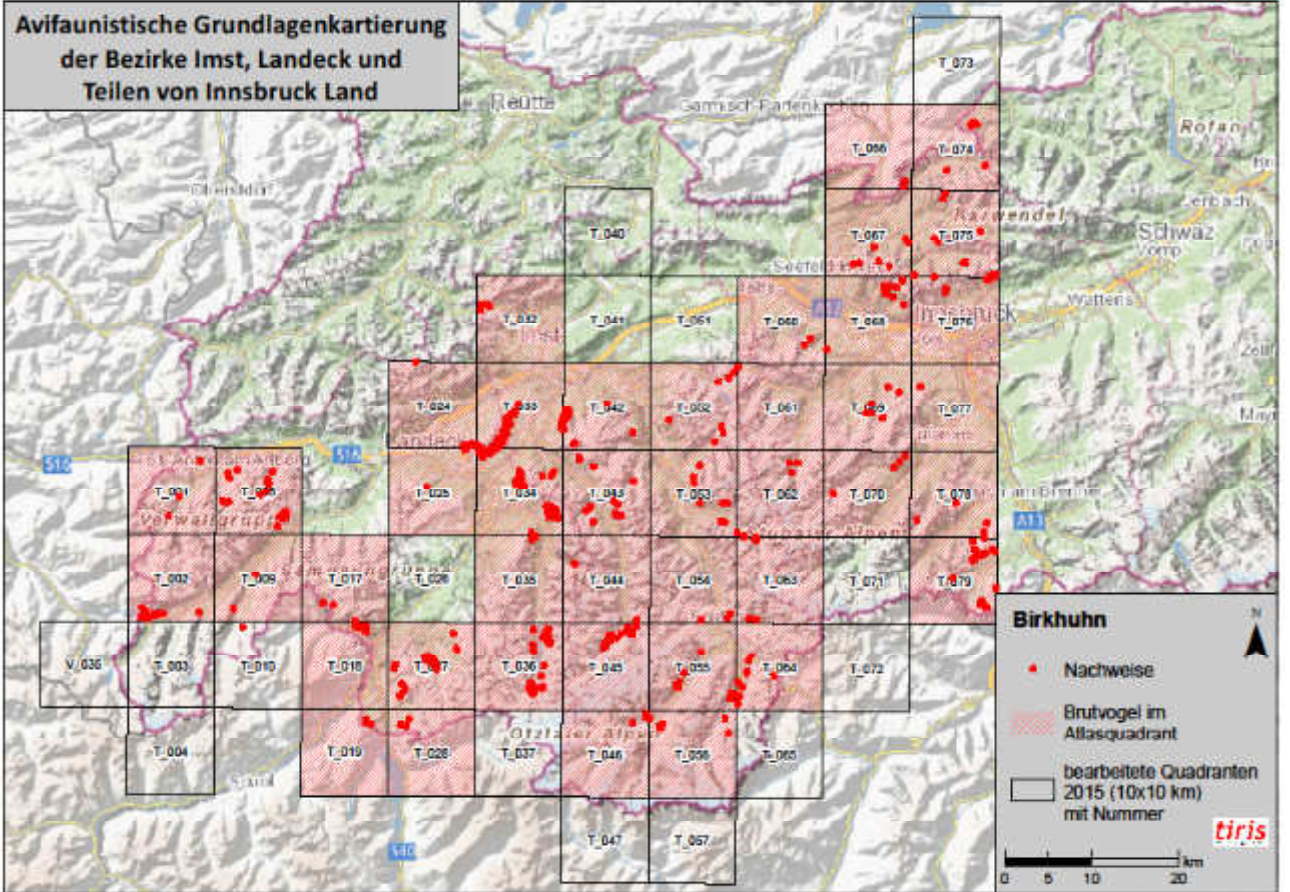


# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

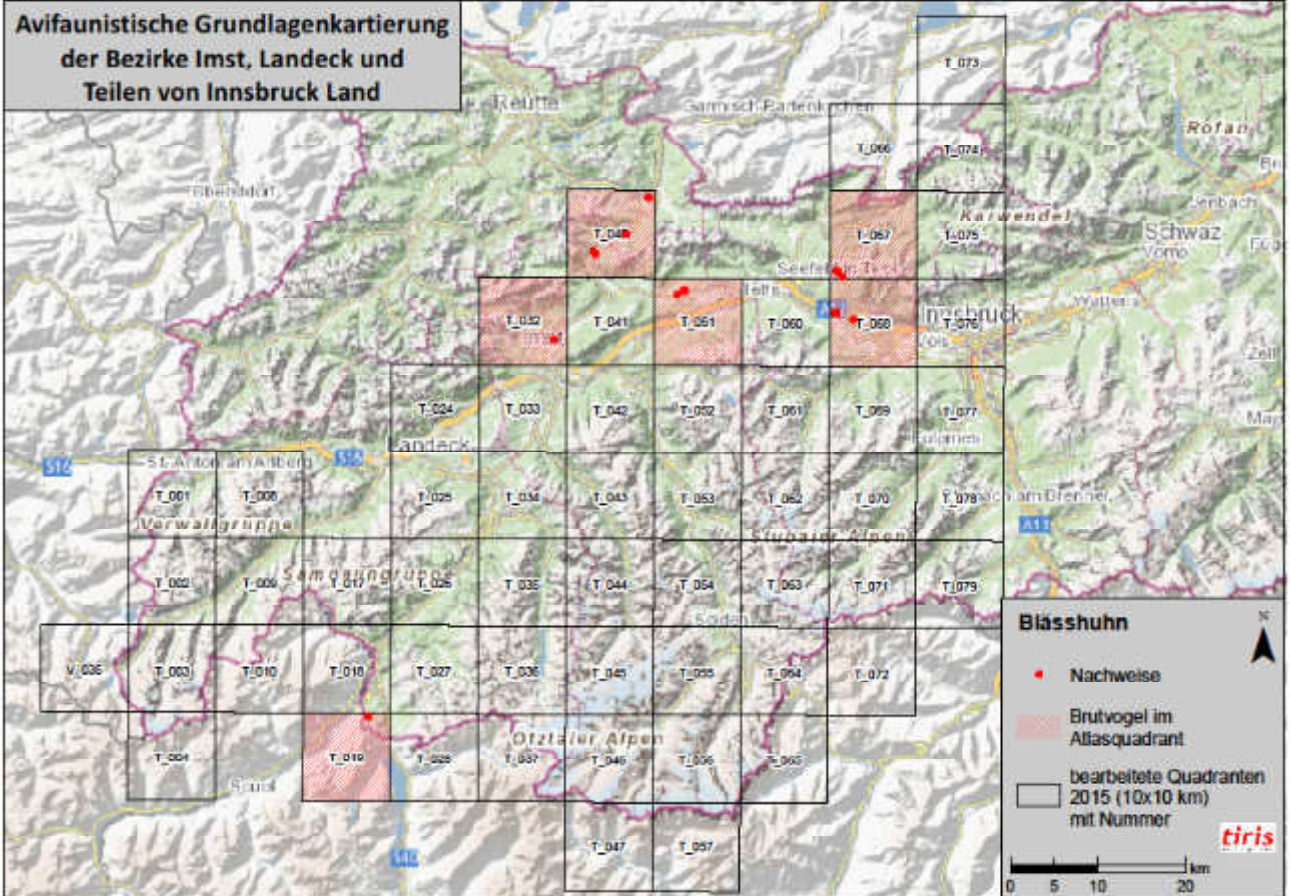




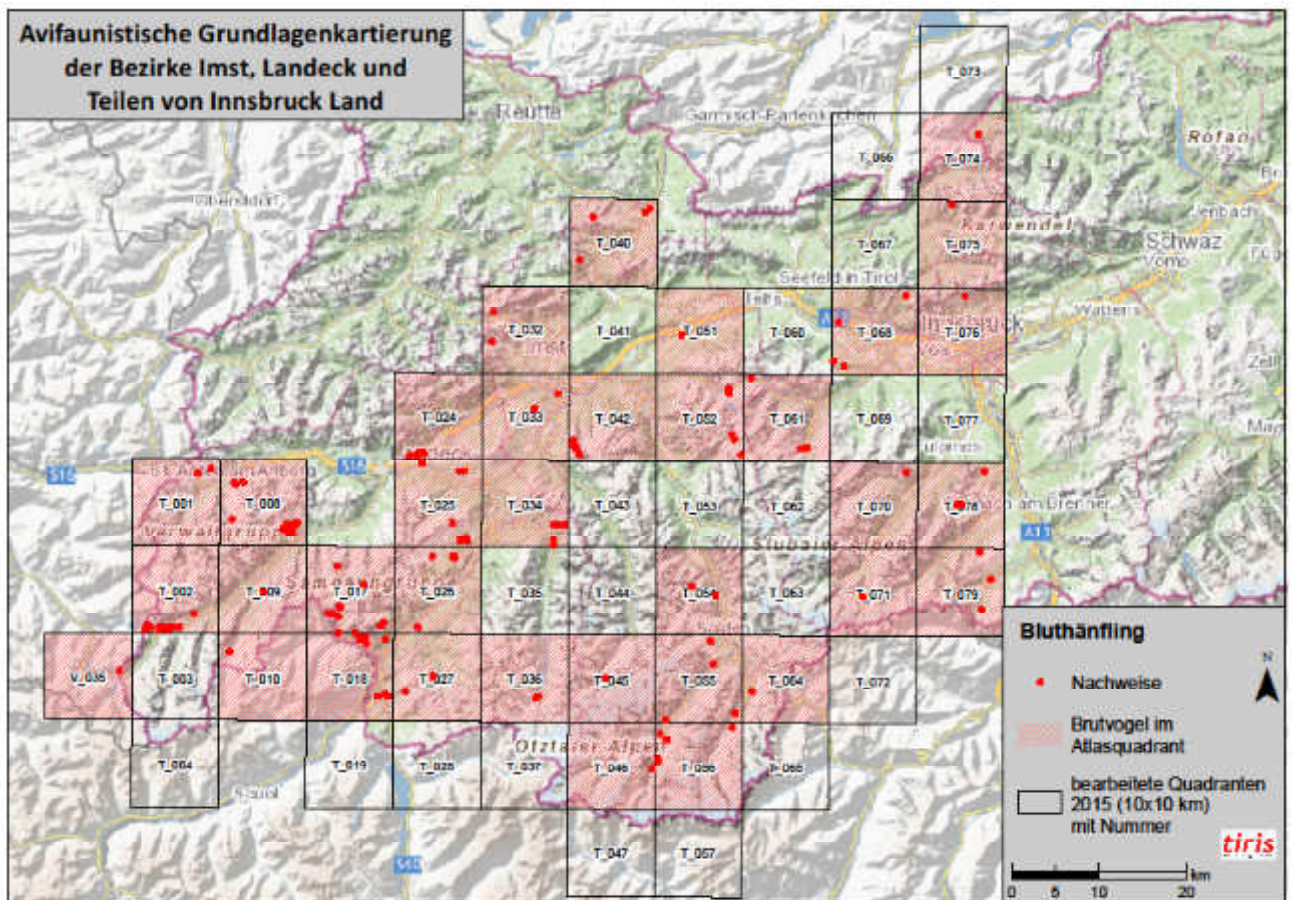
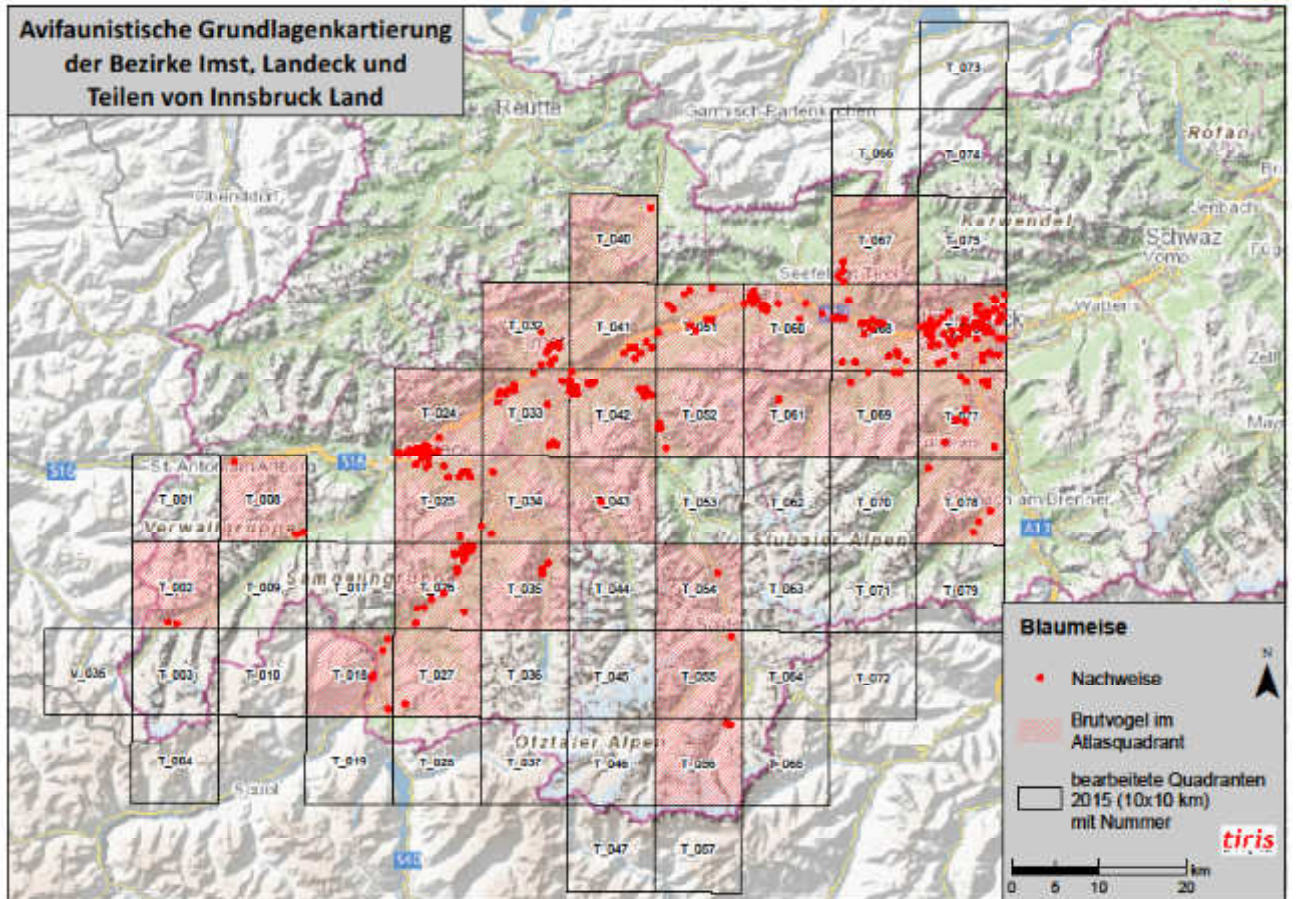
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

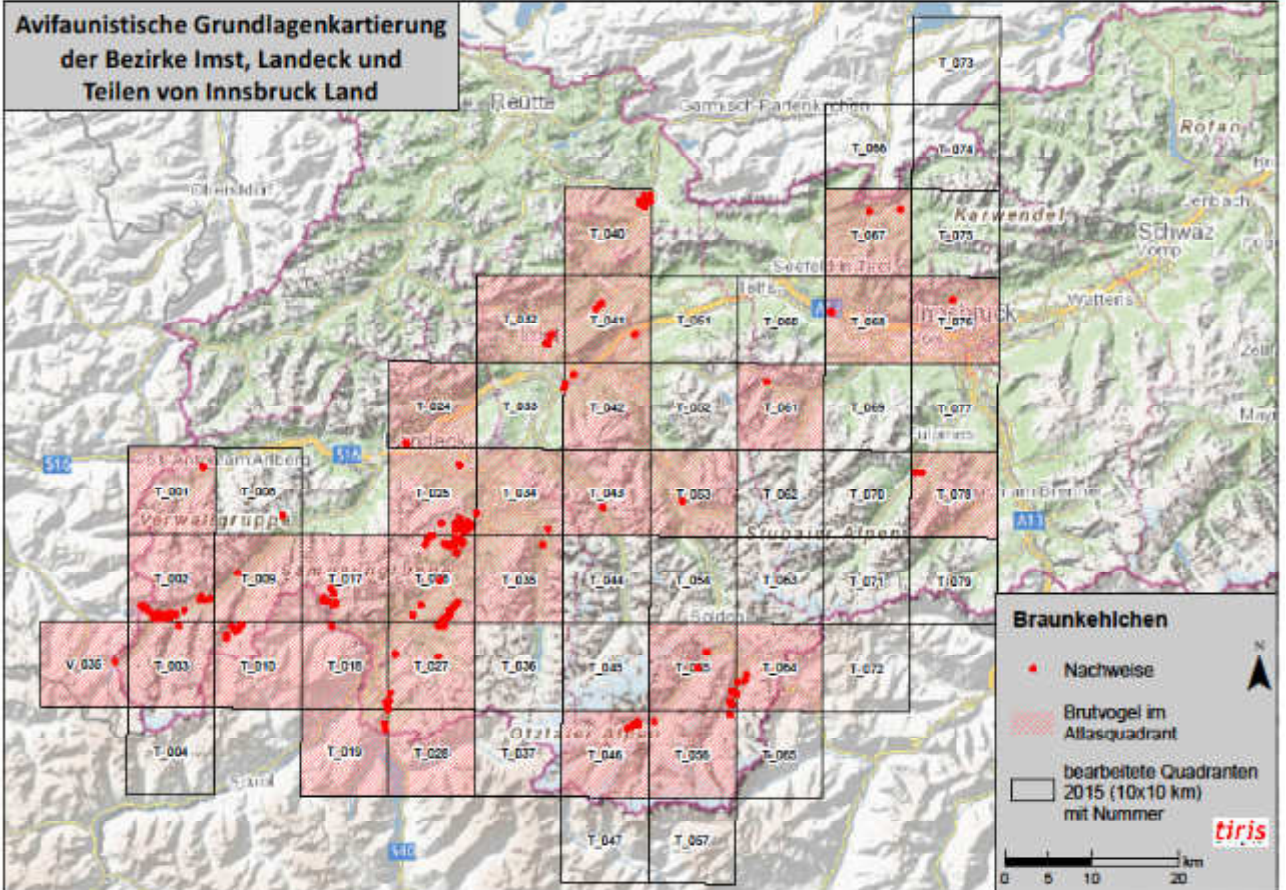




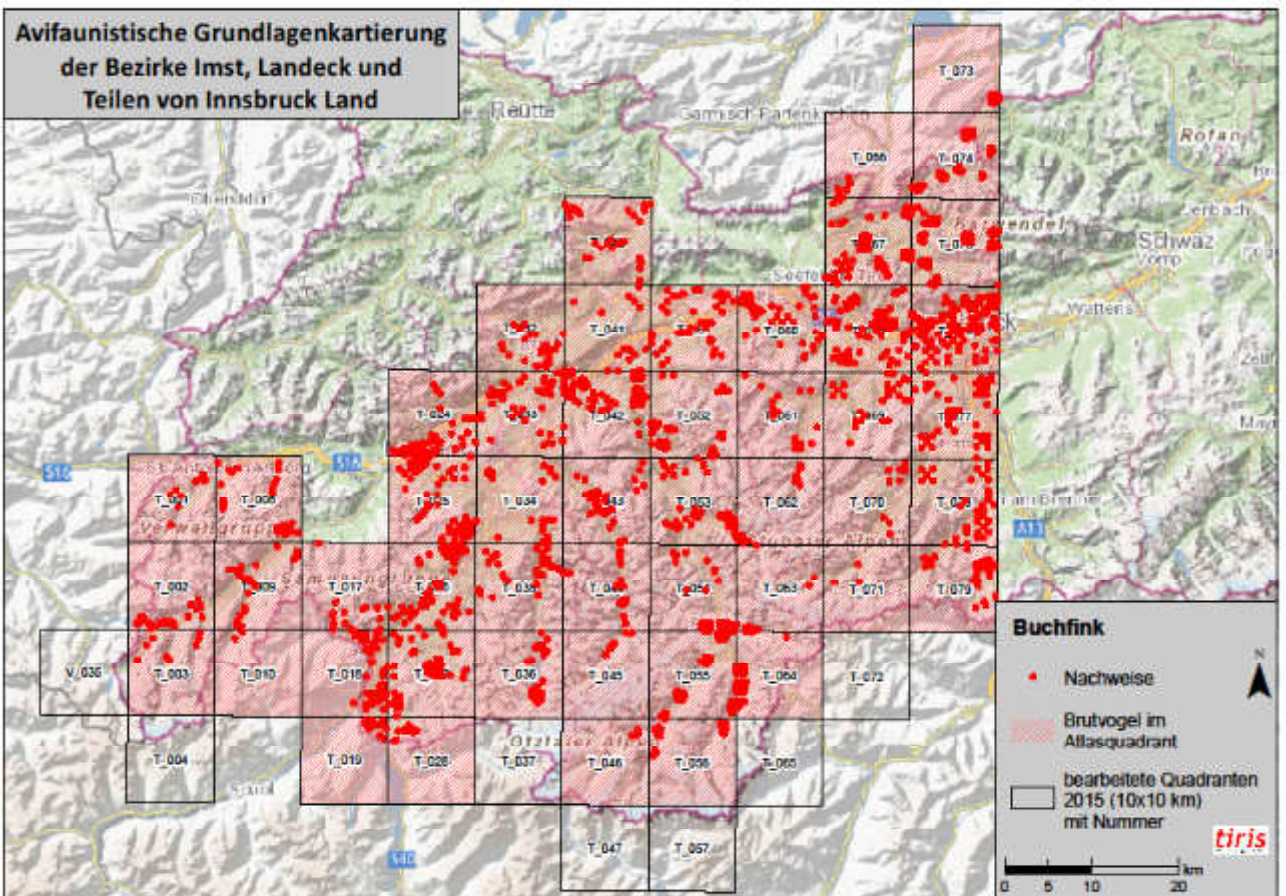




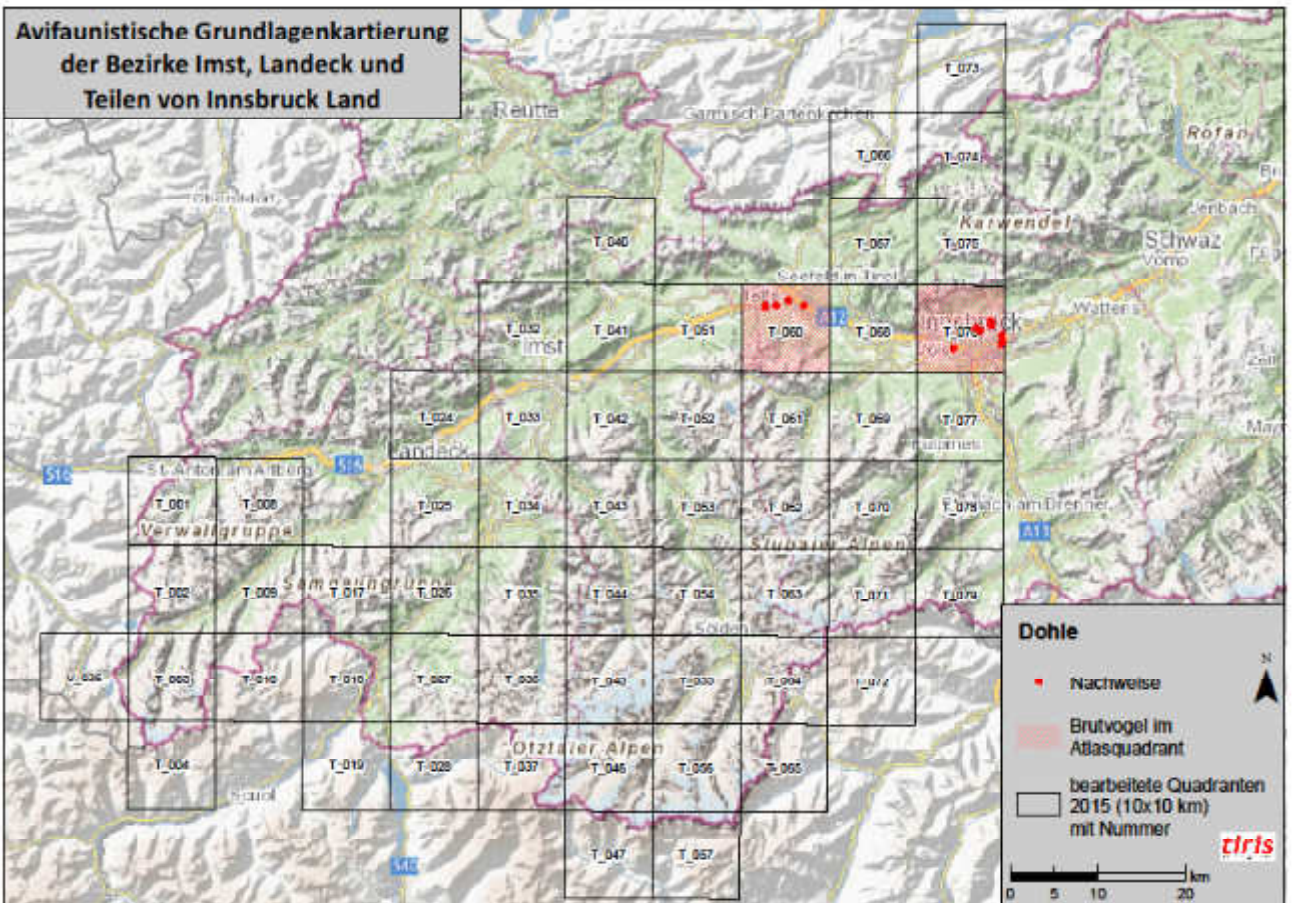
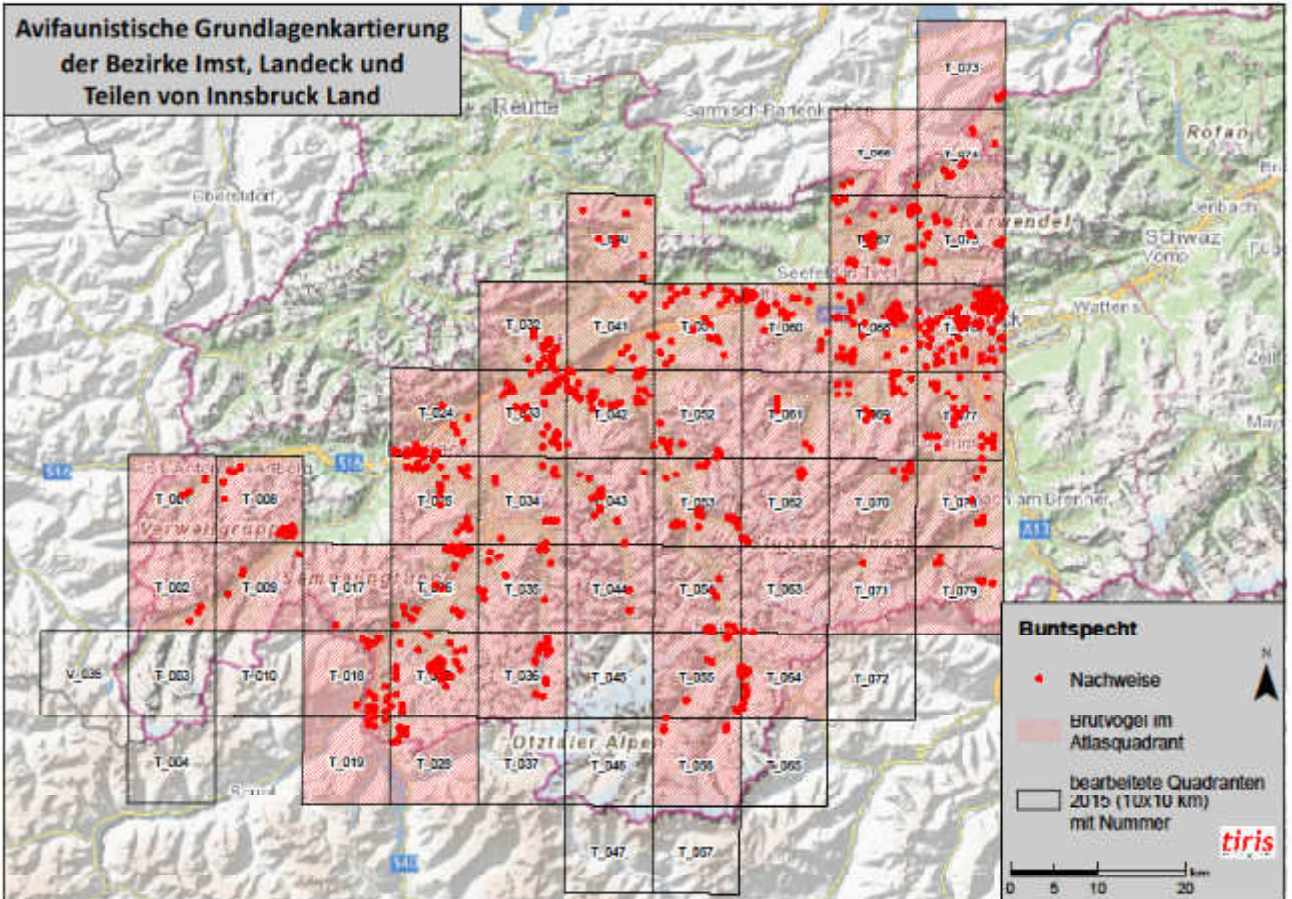
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



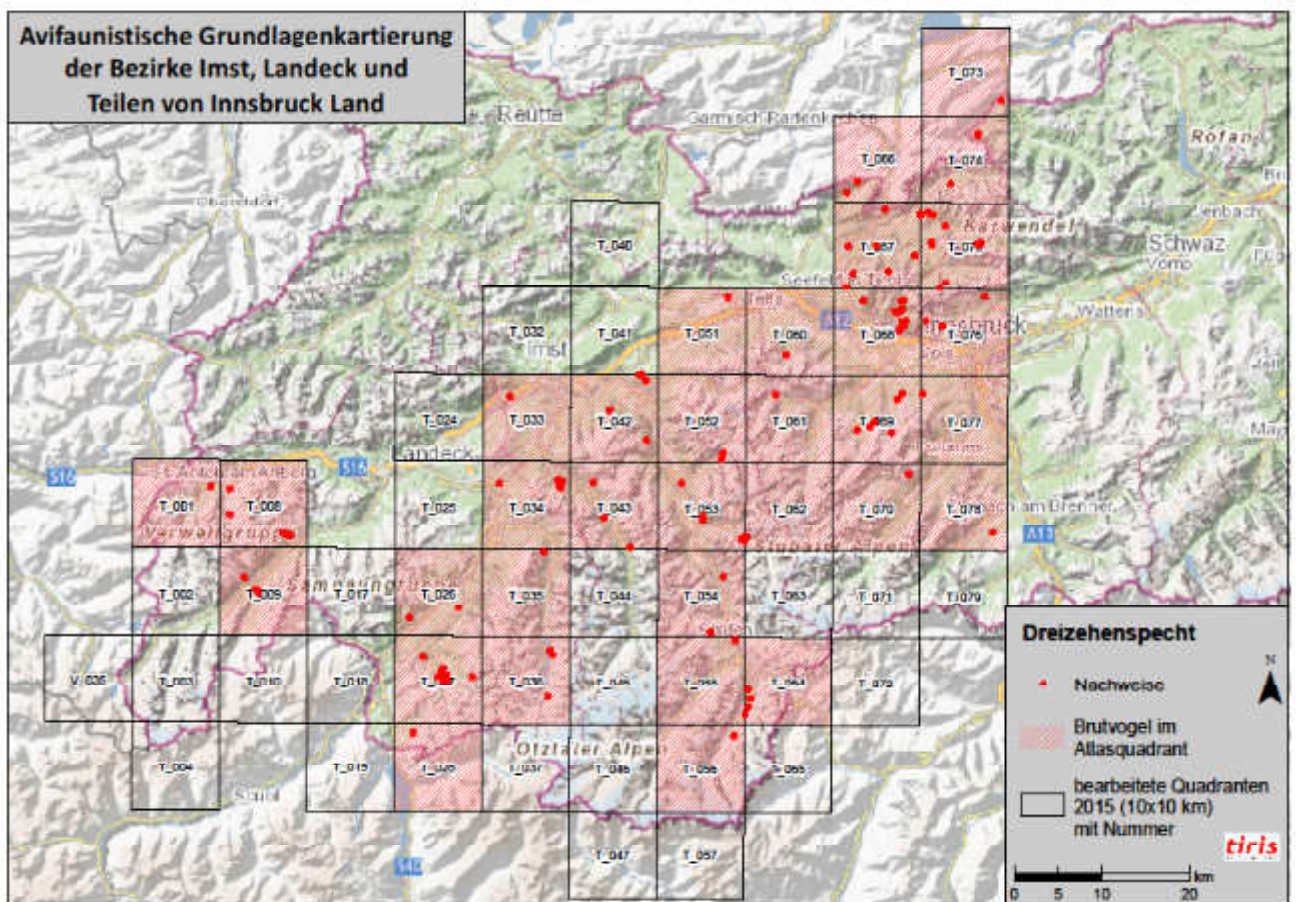
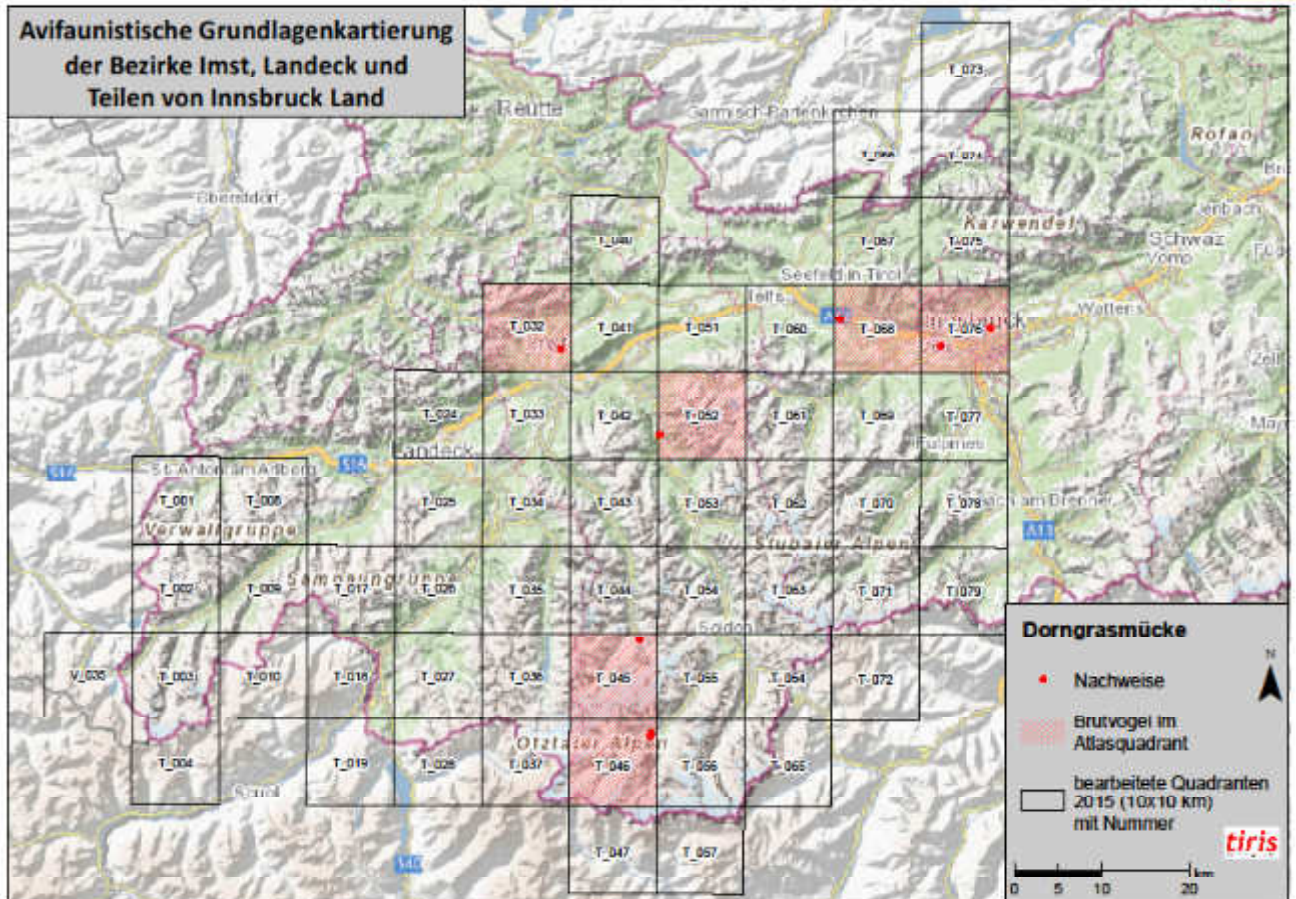
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



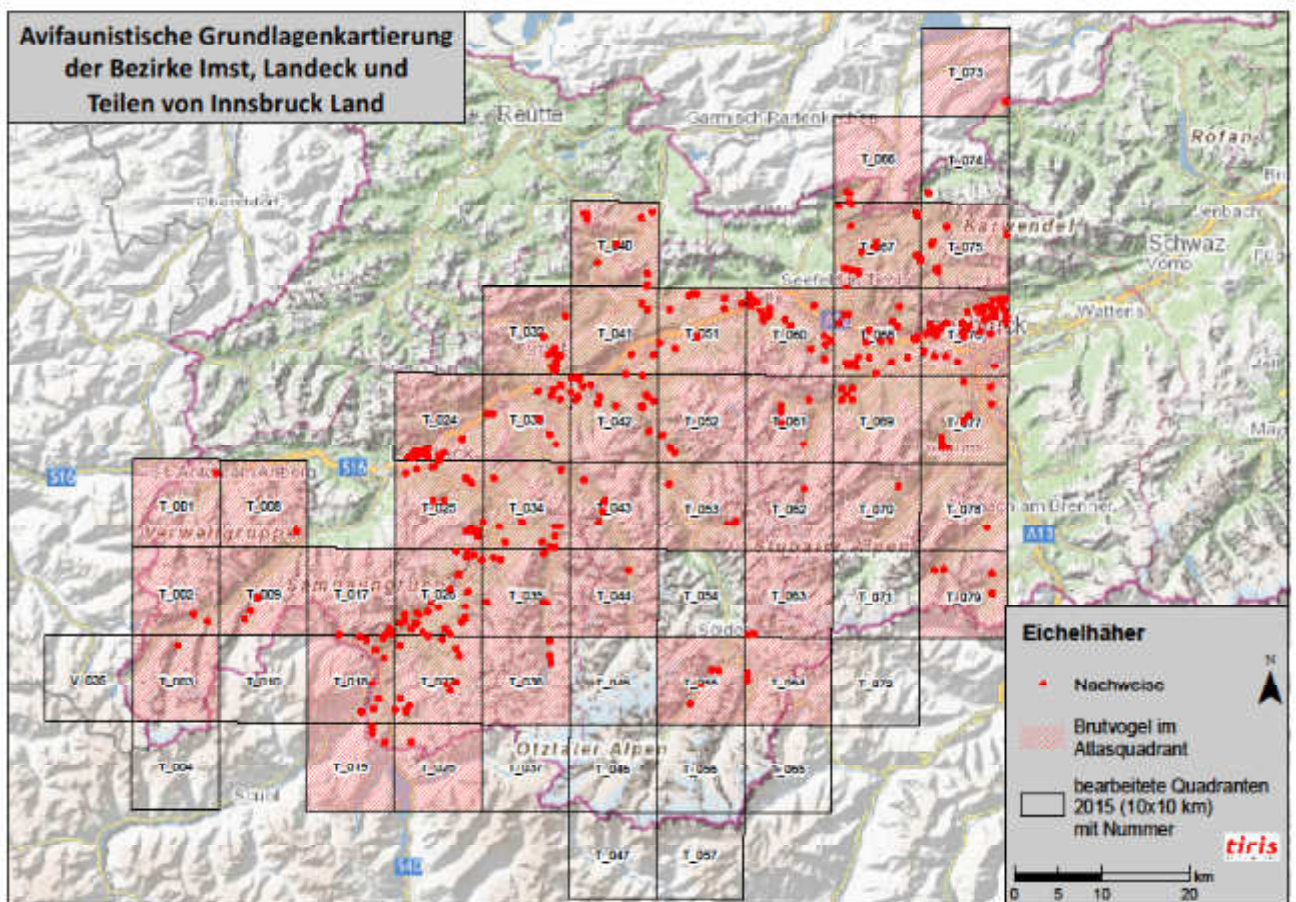
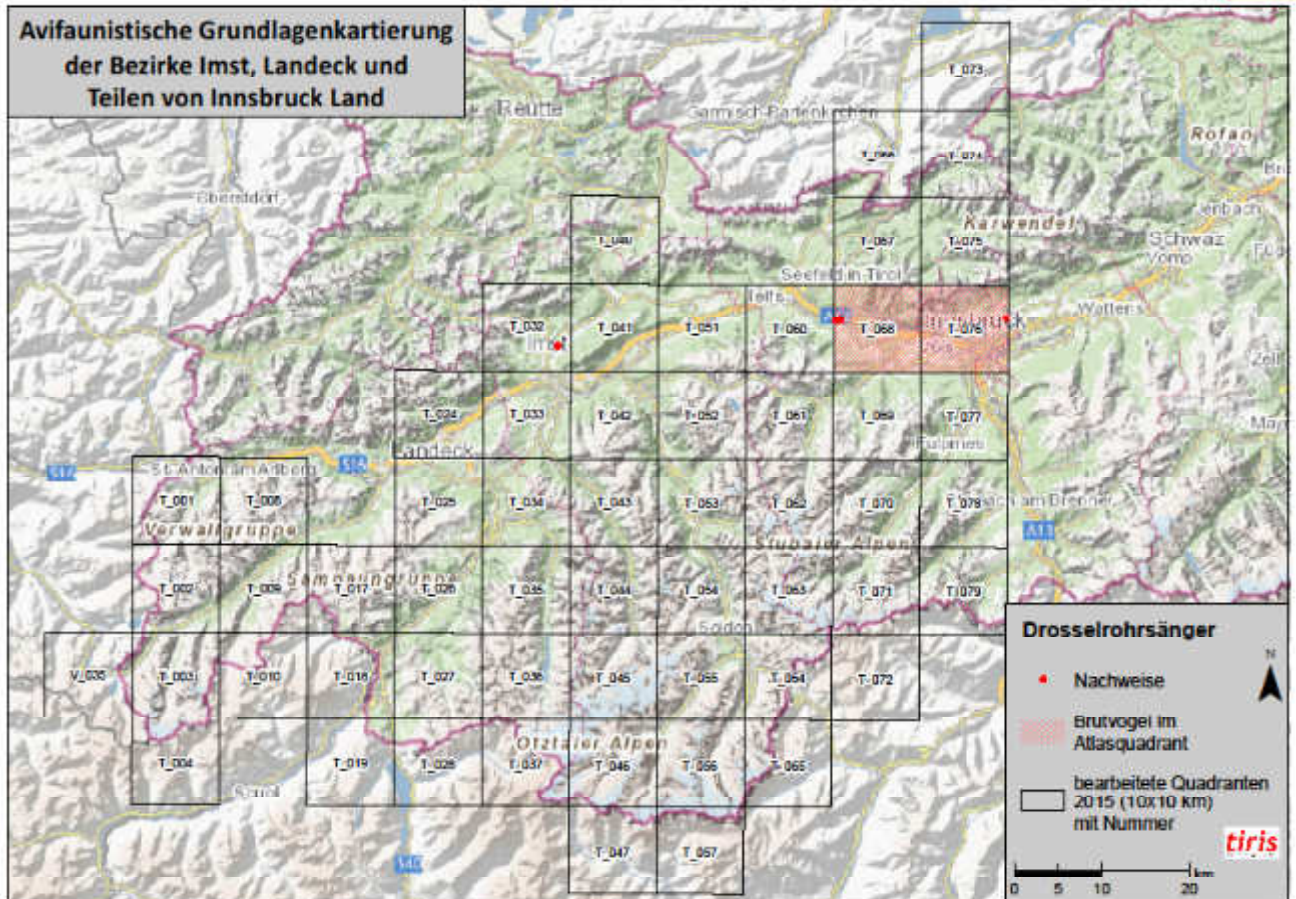




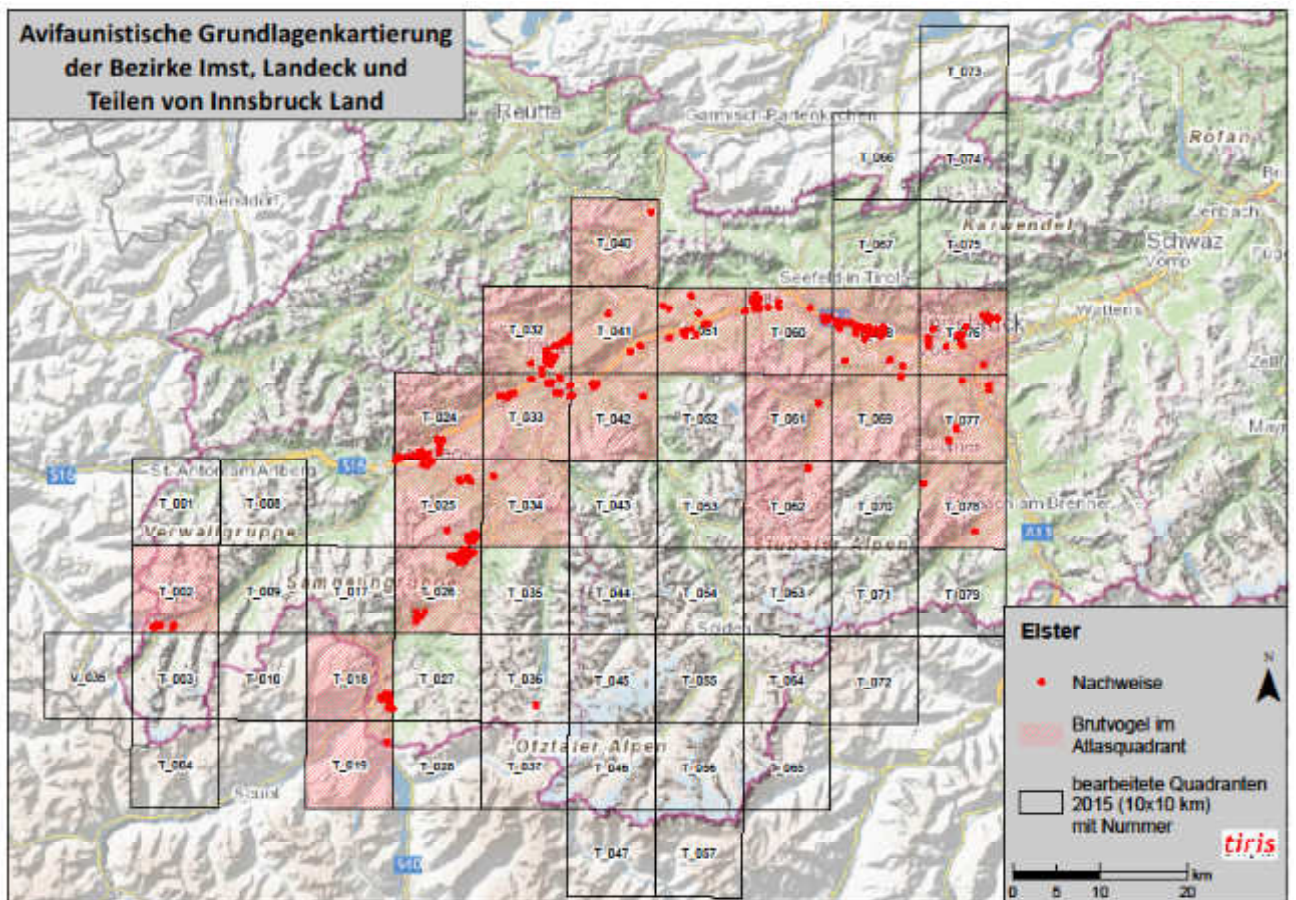
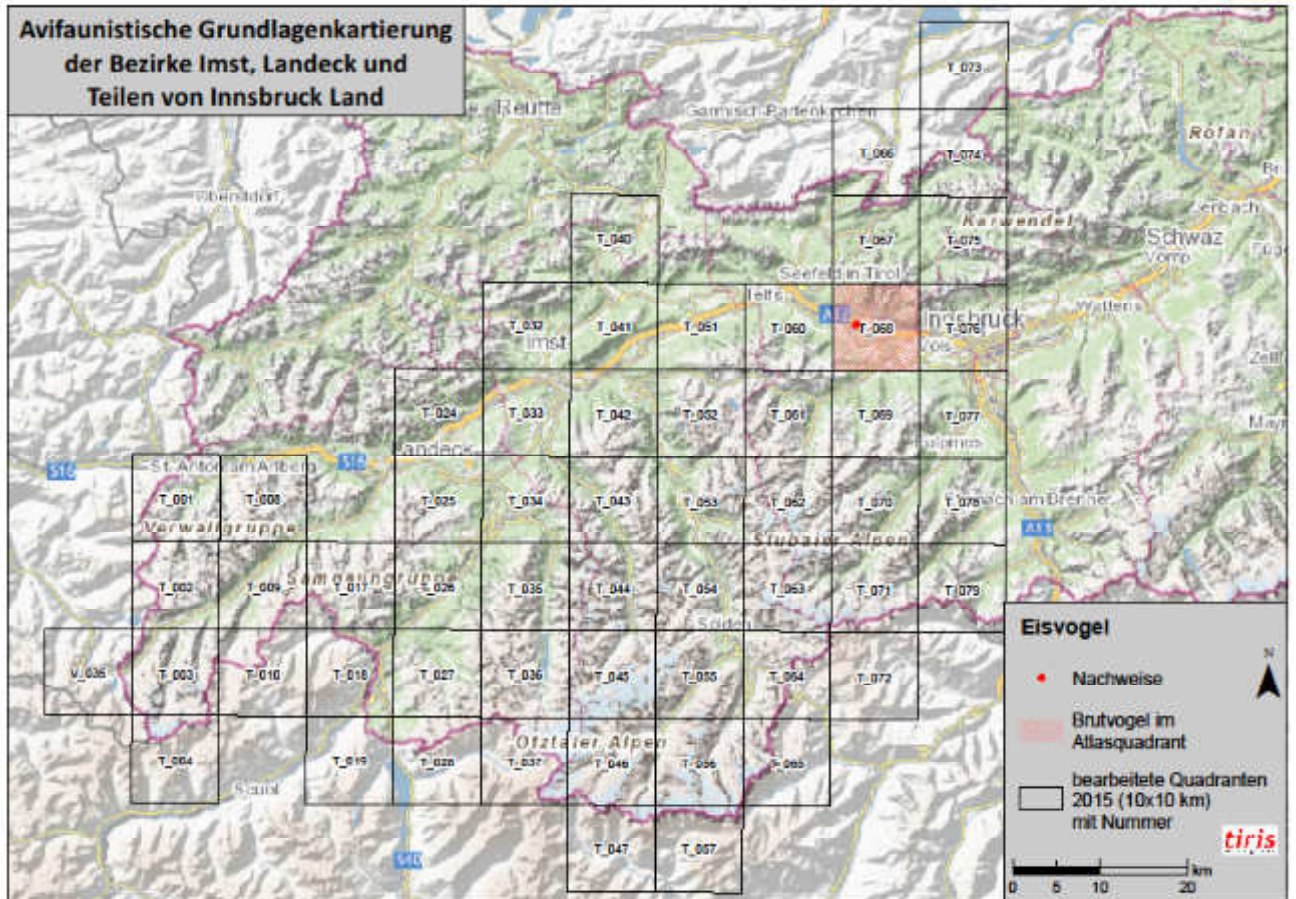




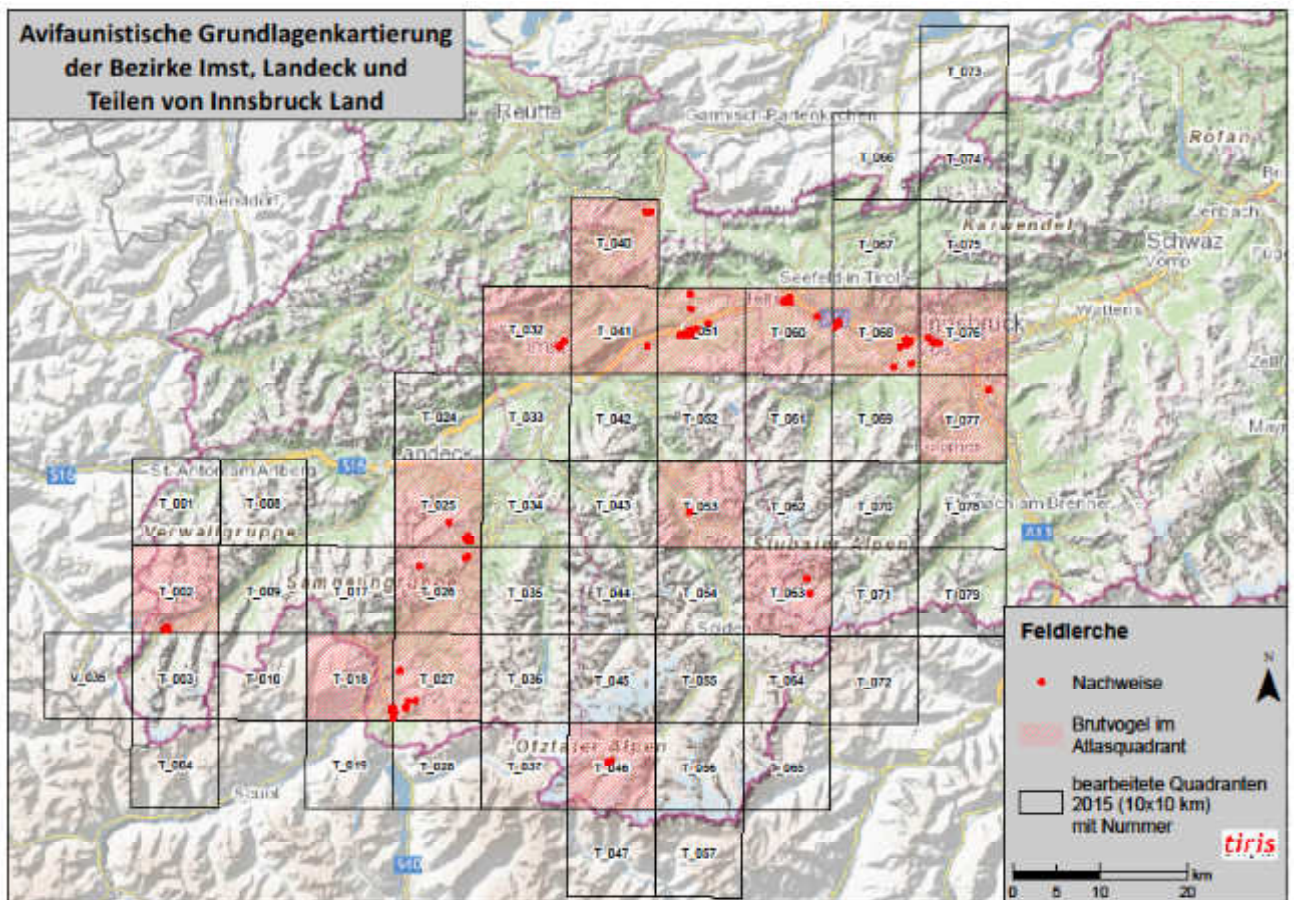
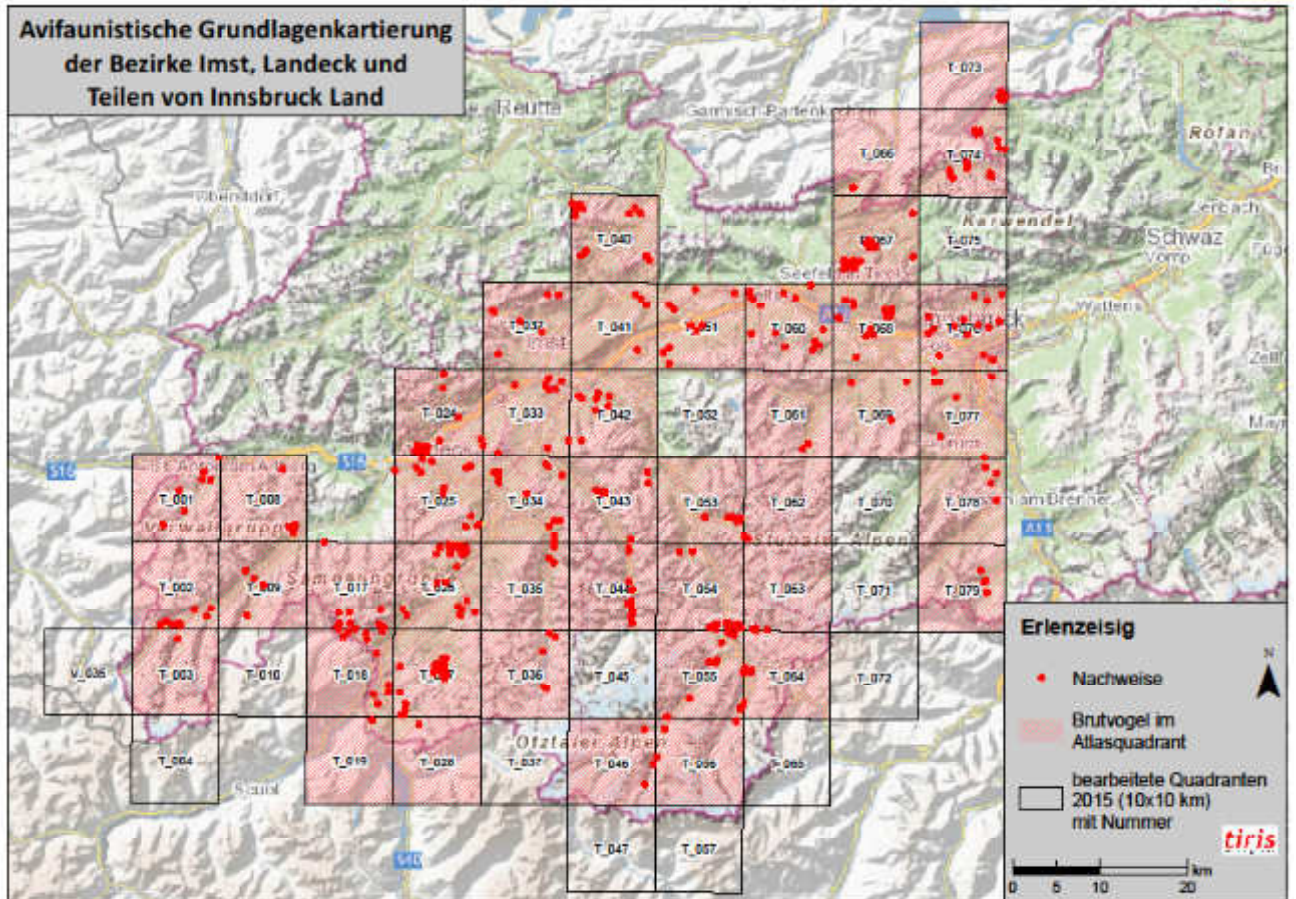




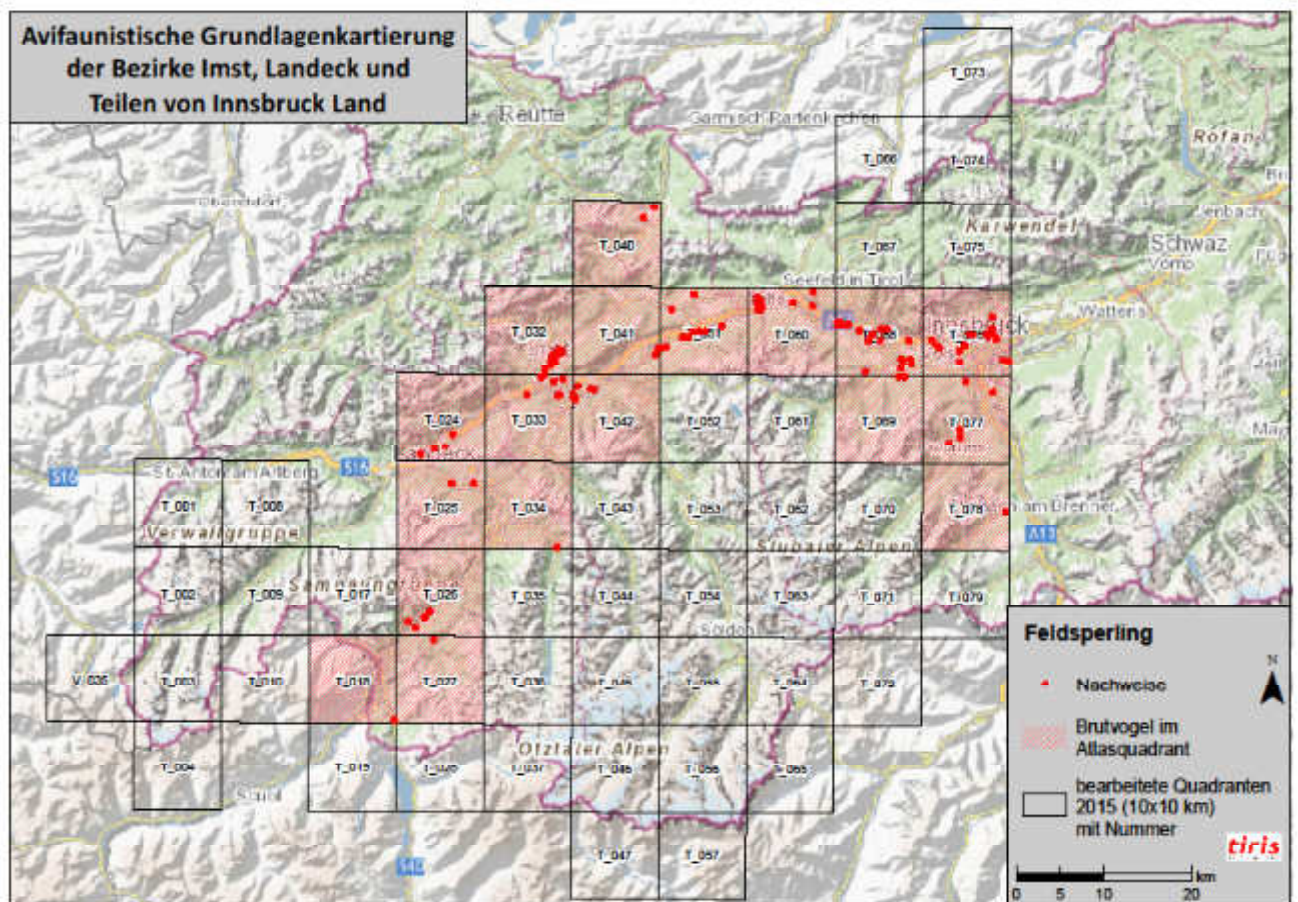
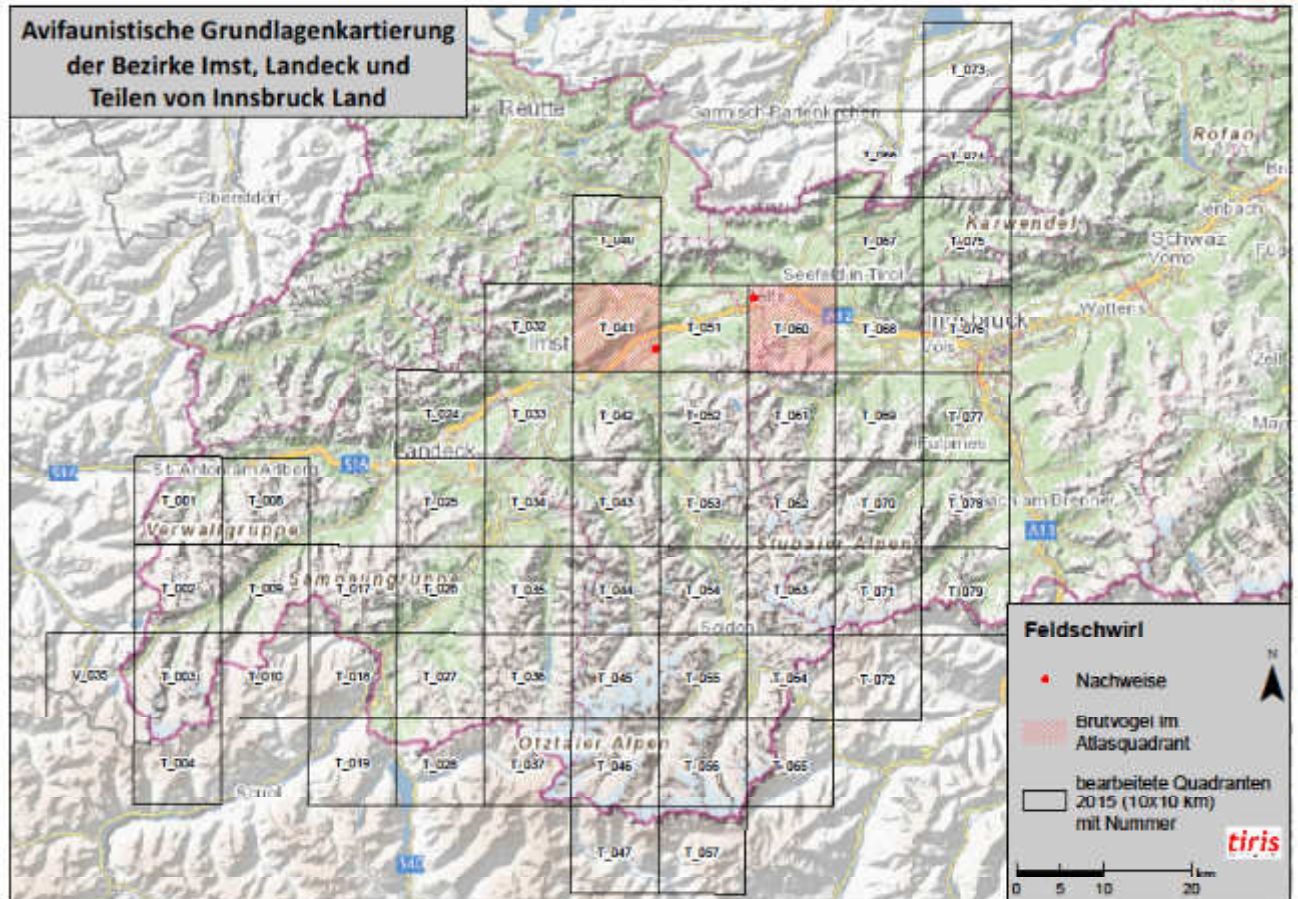




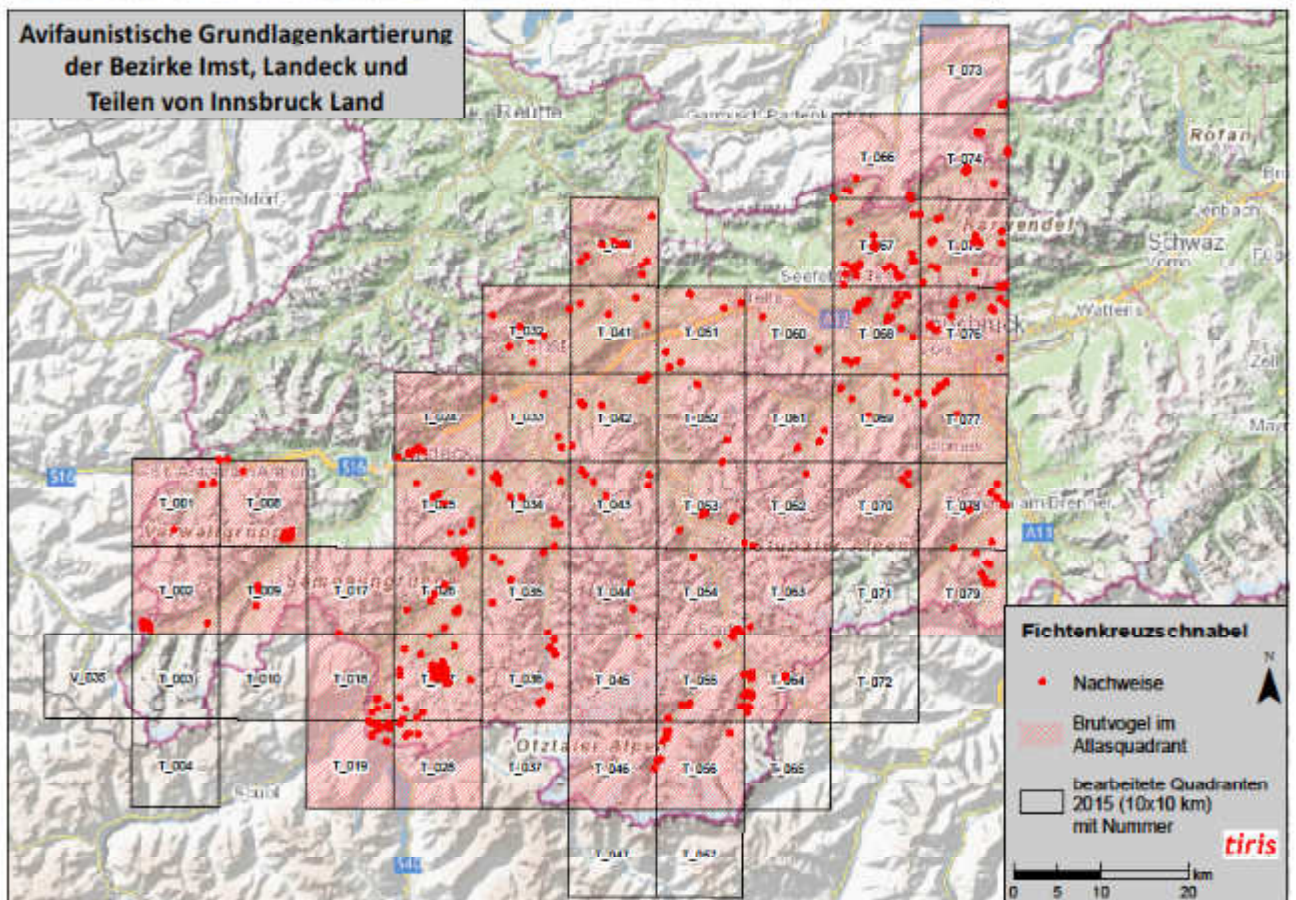
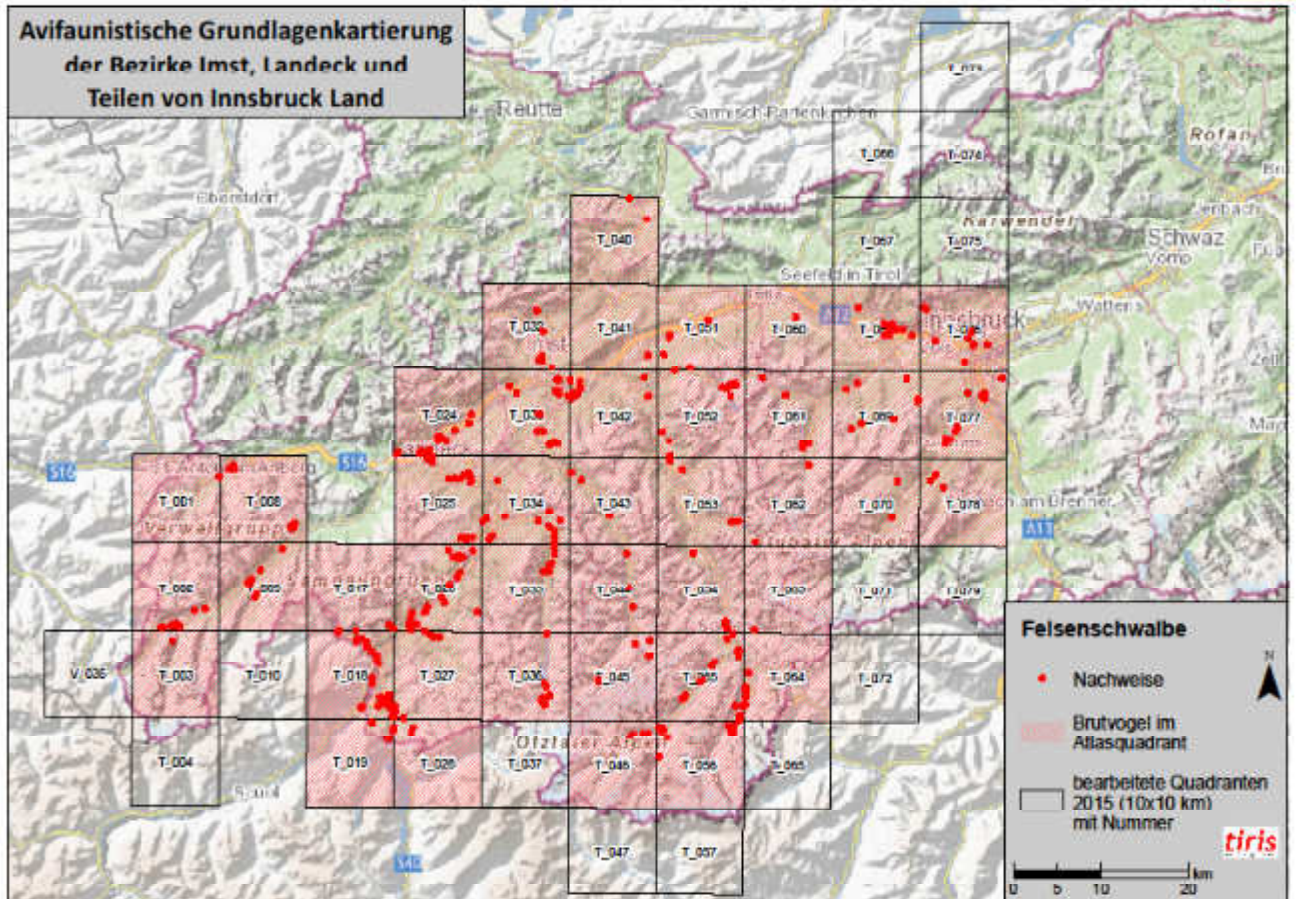




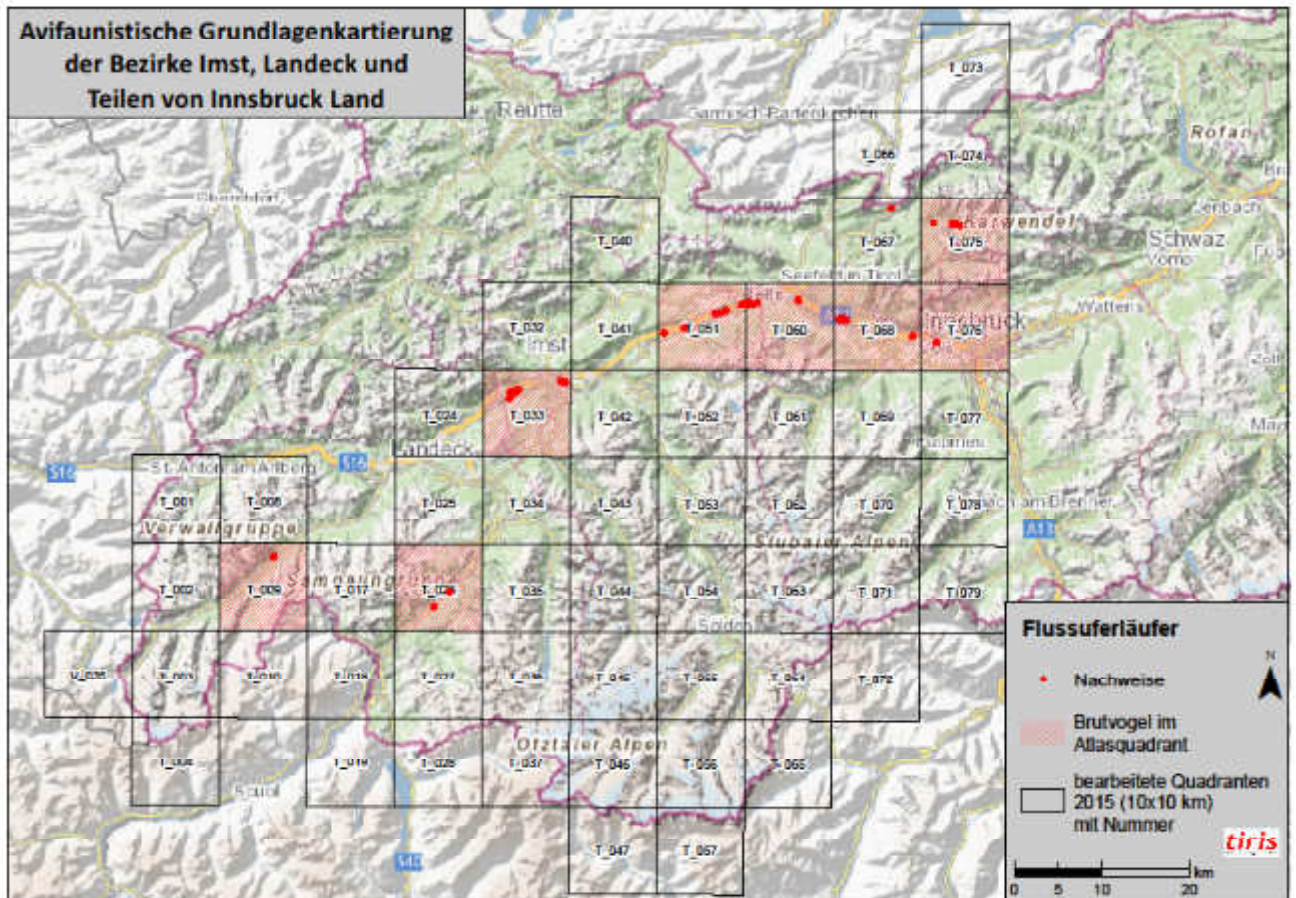
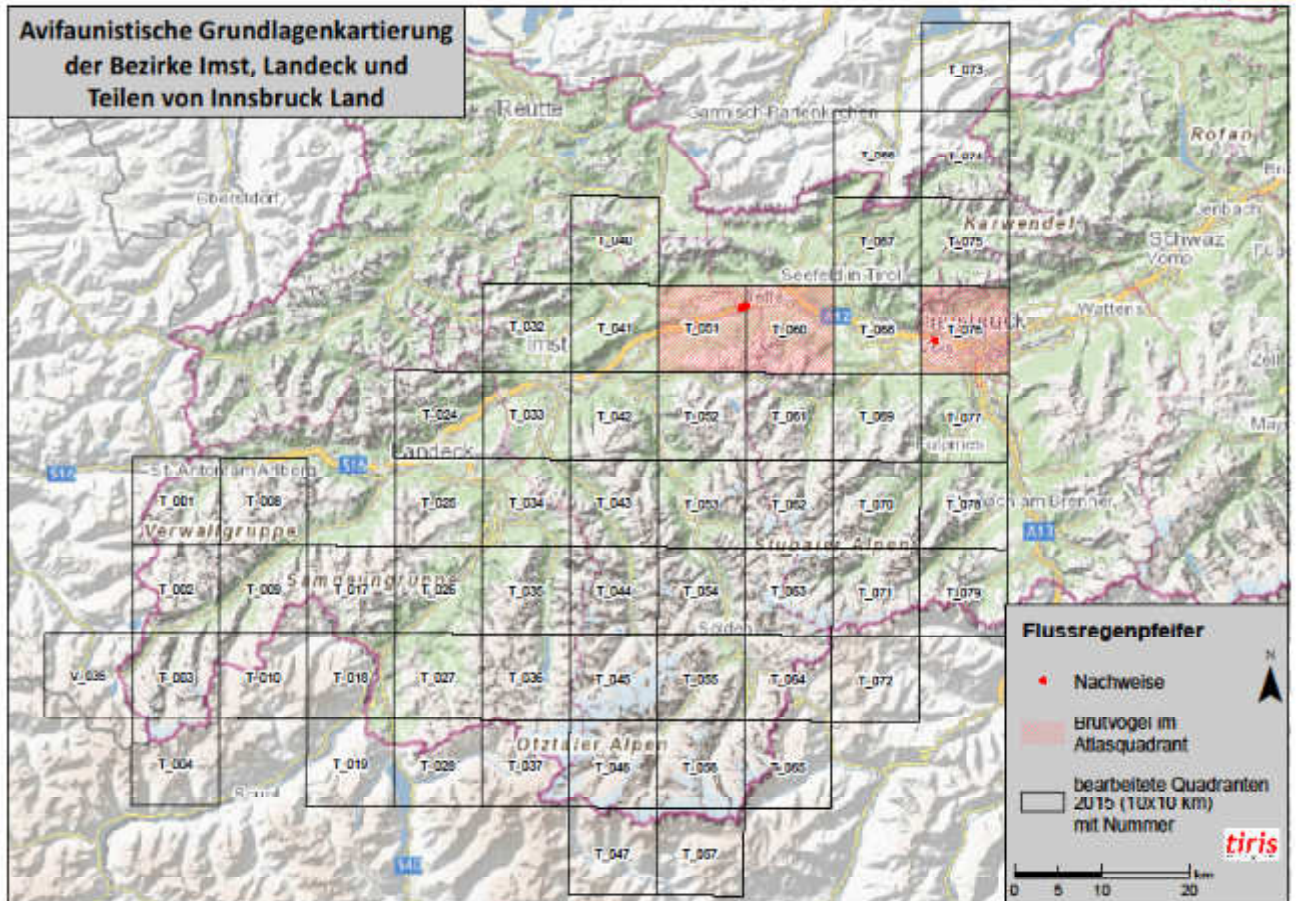






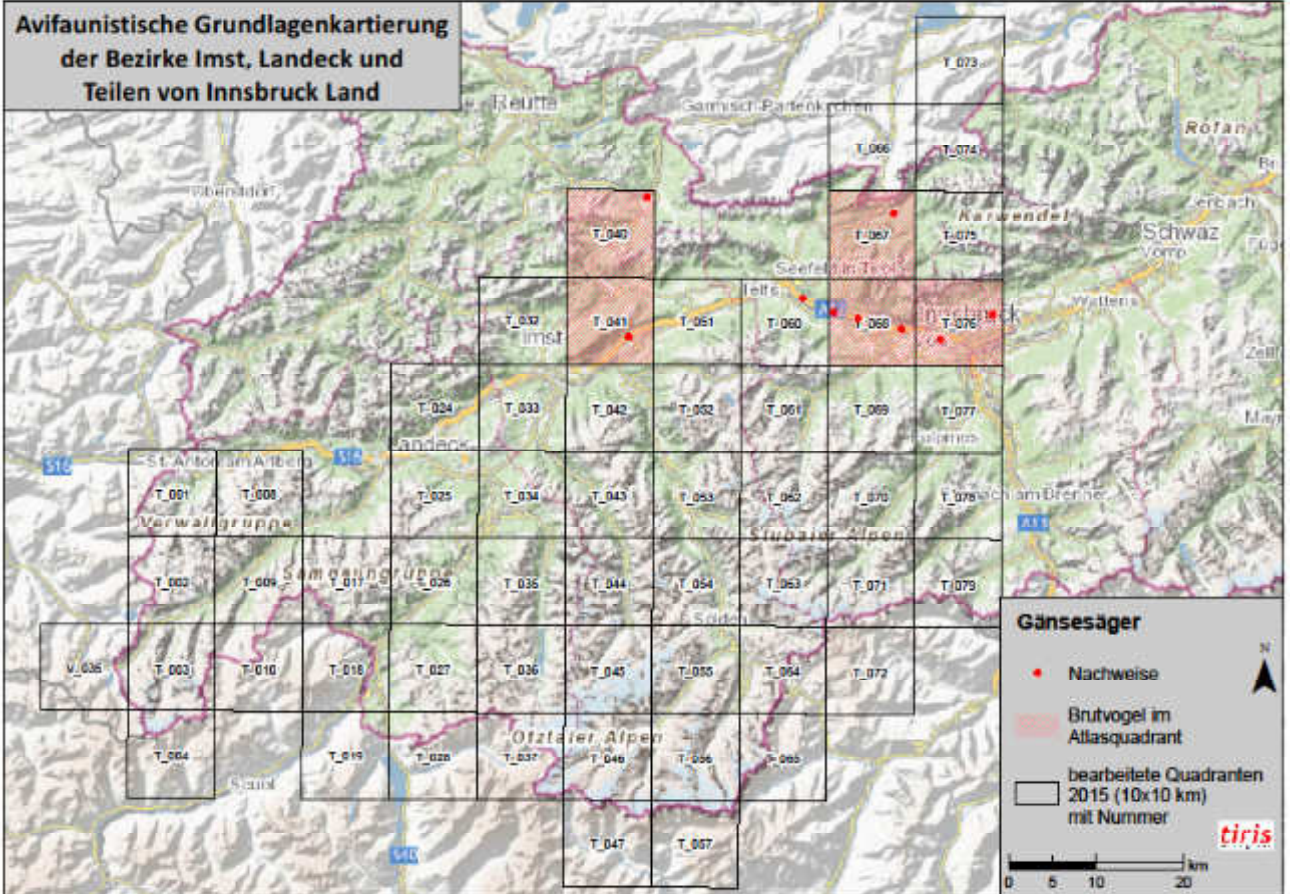




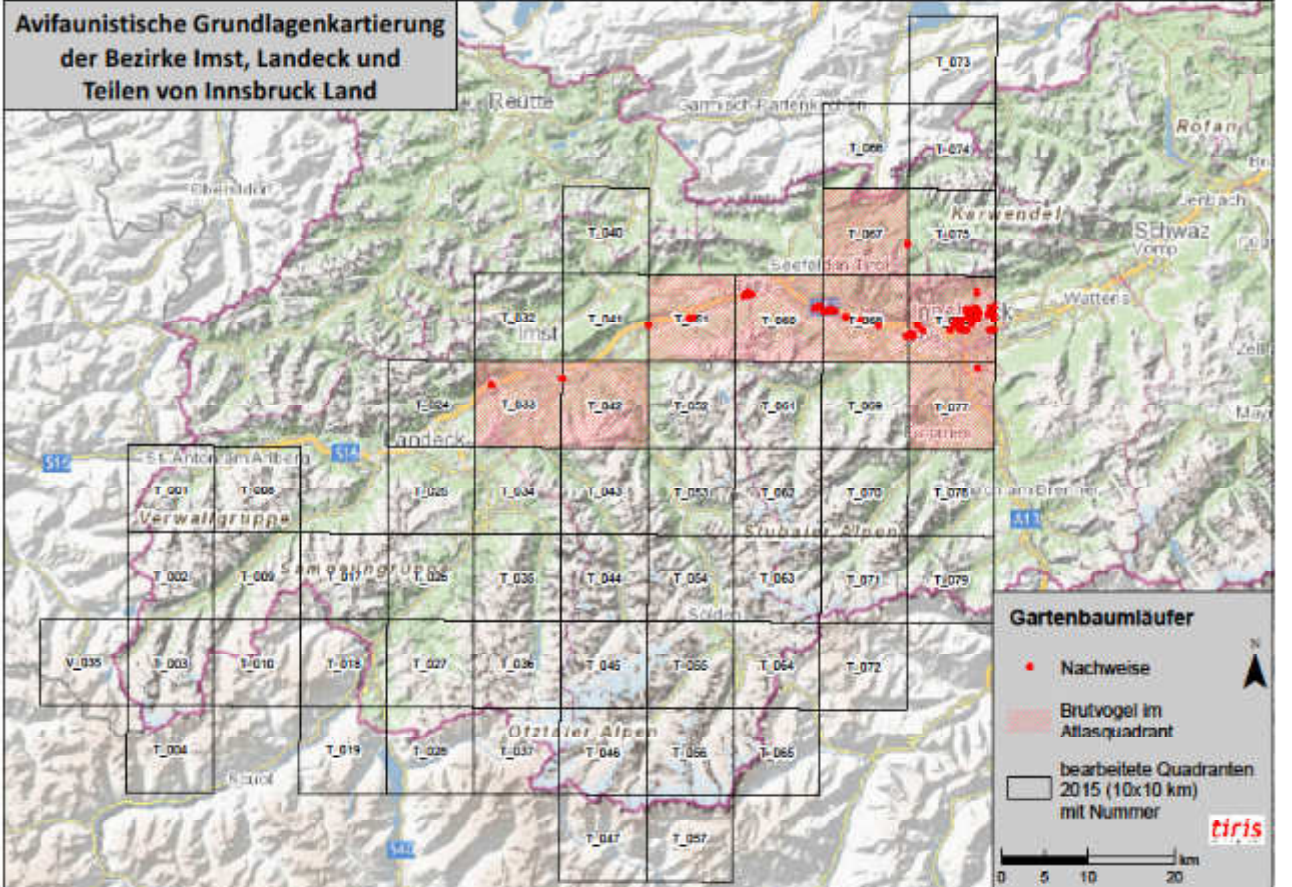




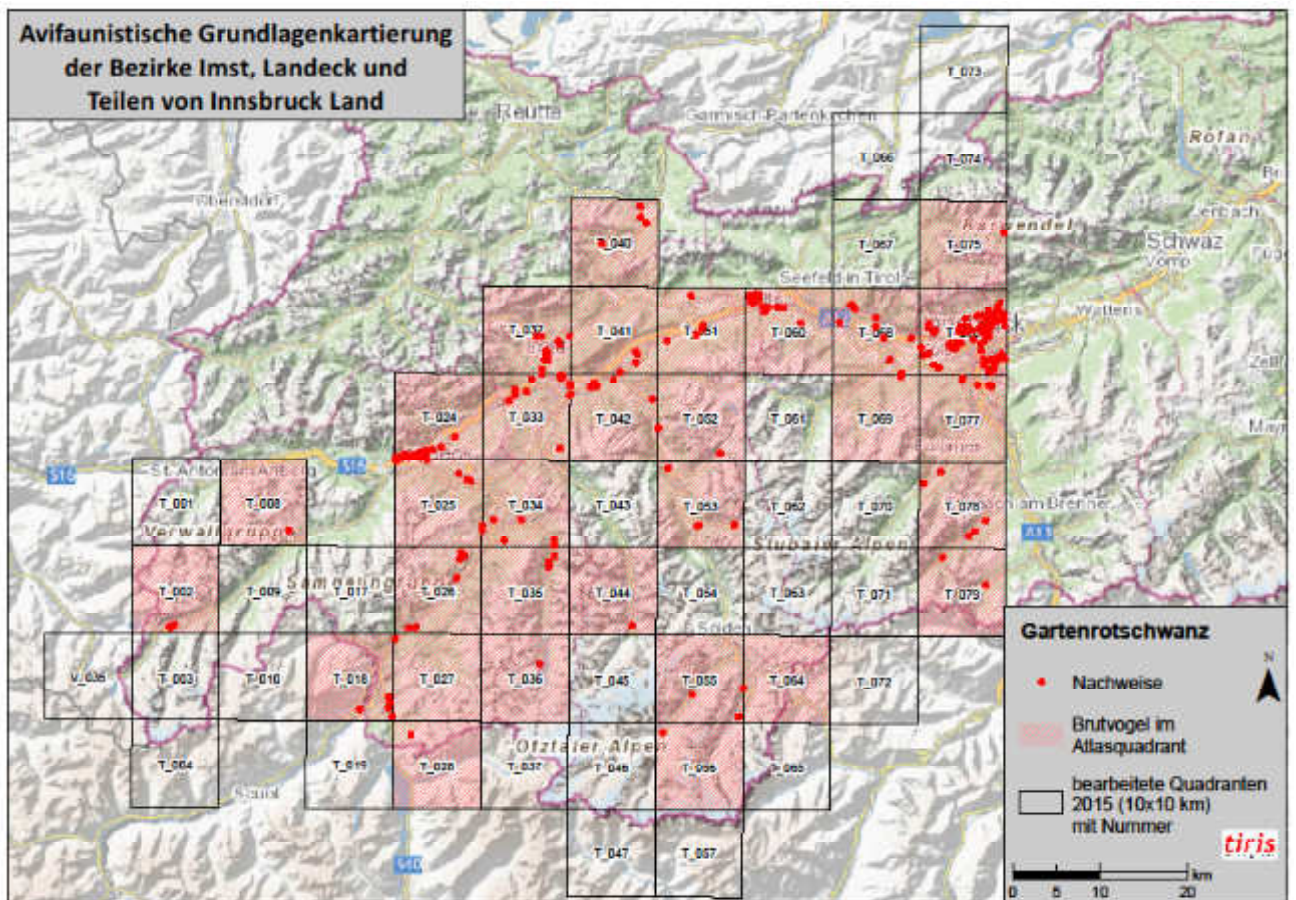
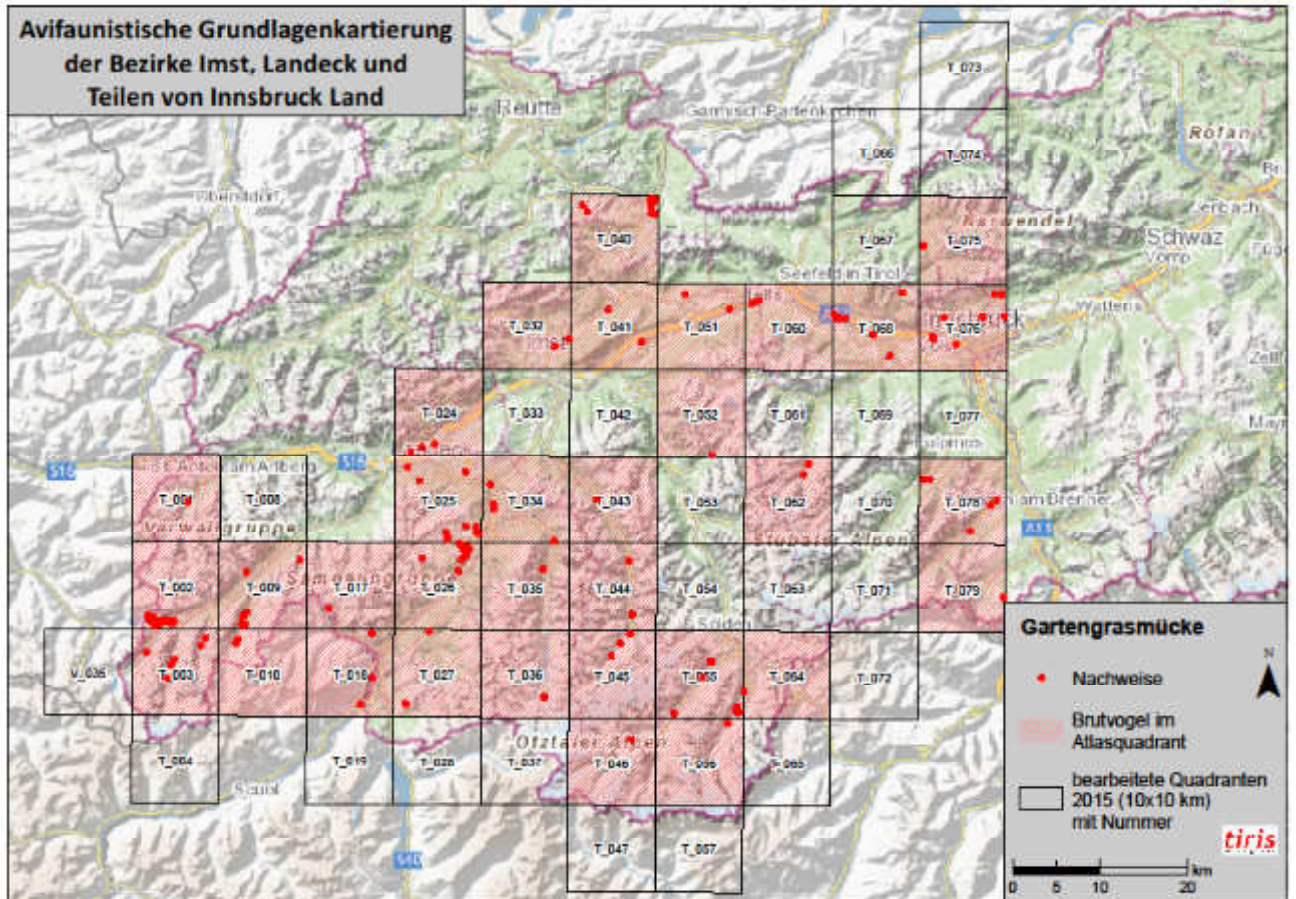
# **Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land**



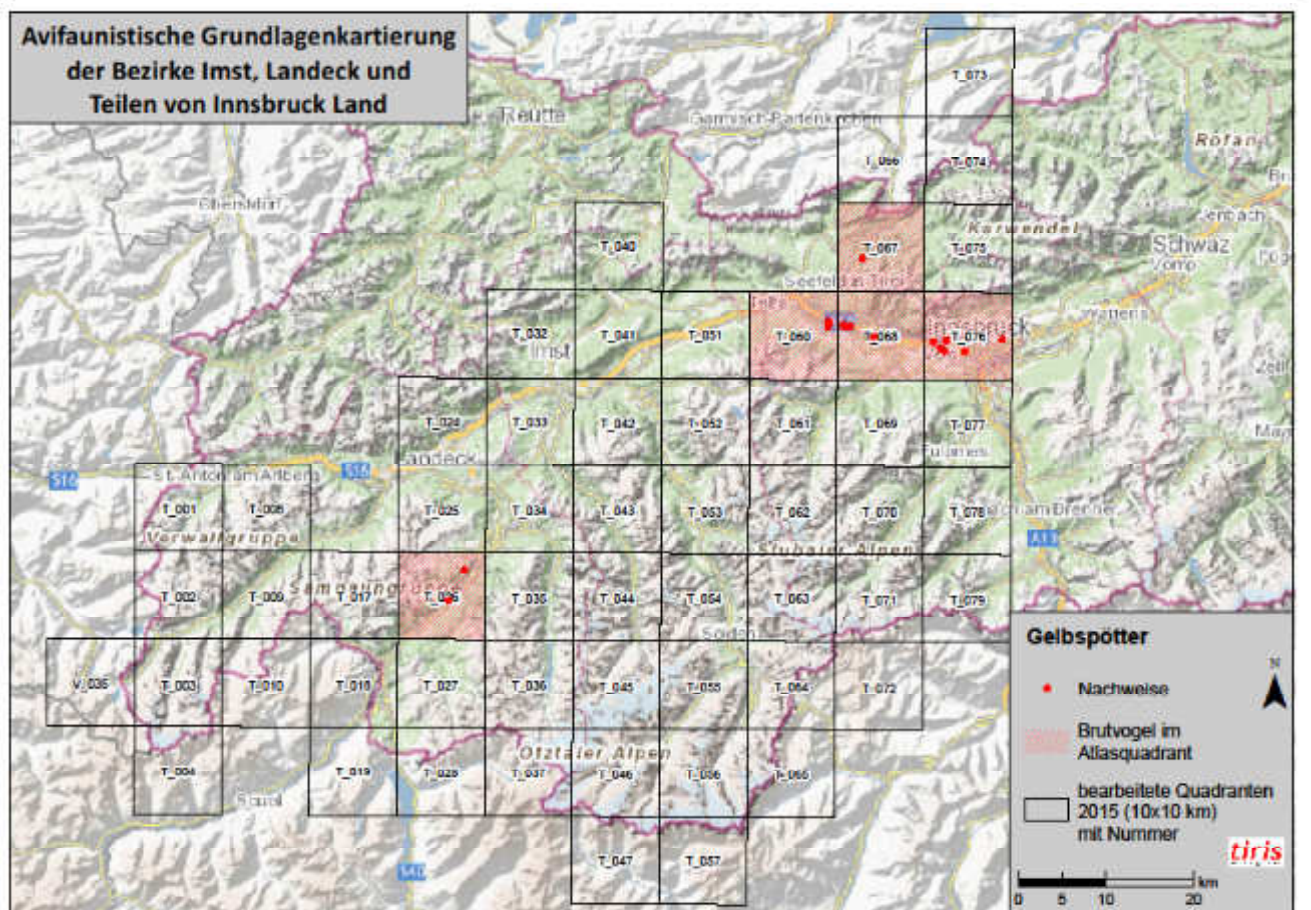
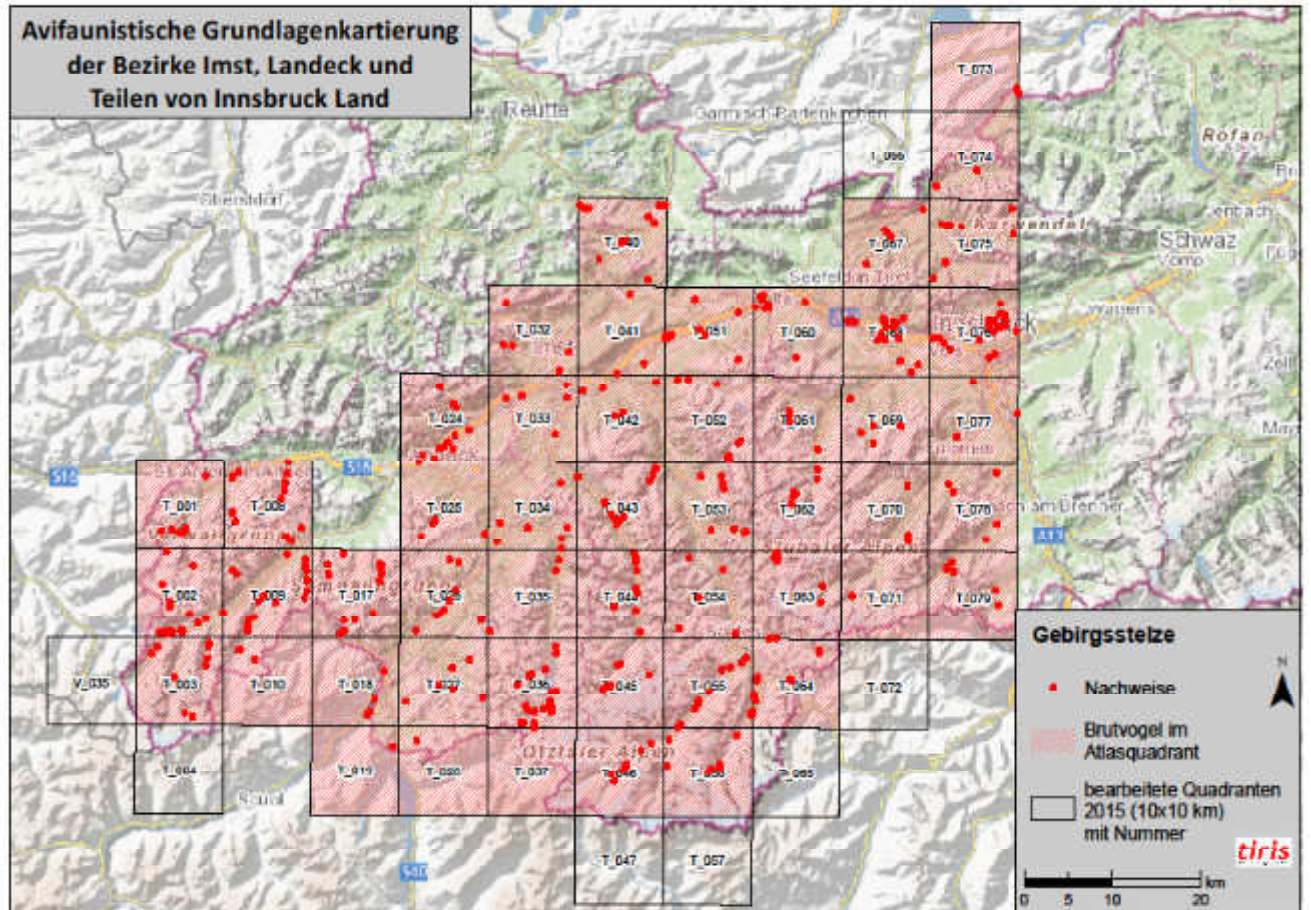
# **Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land**



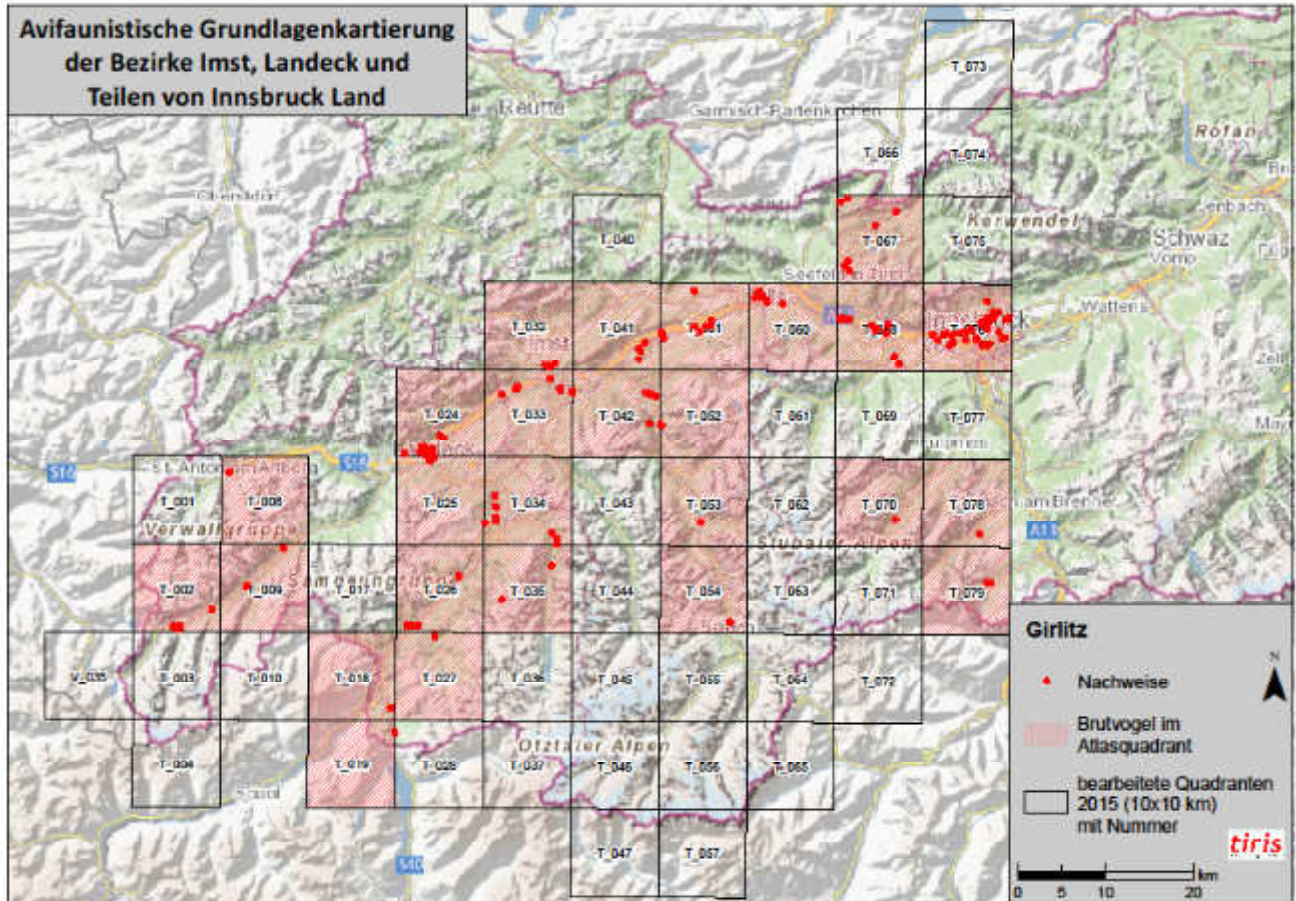
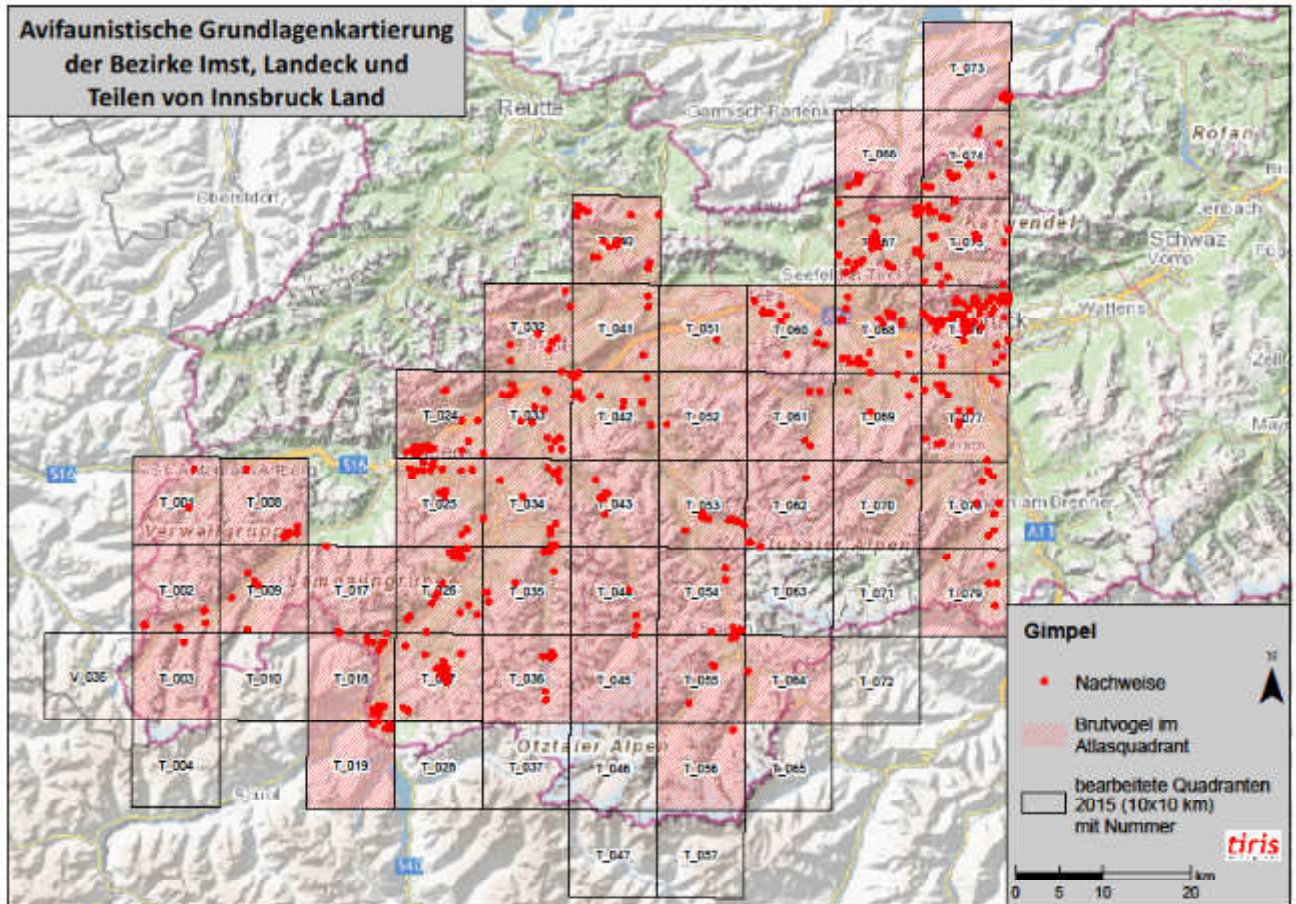




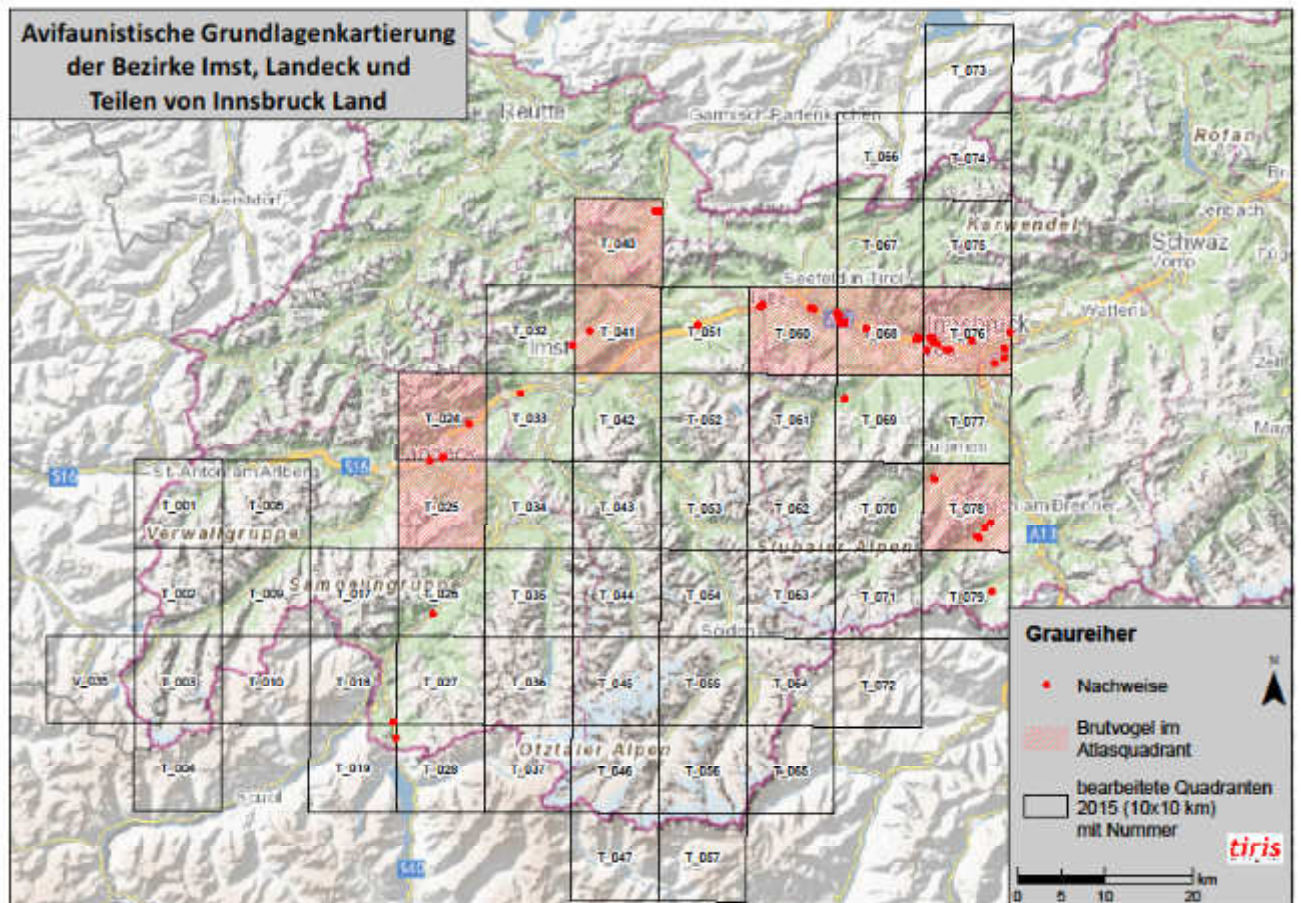
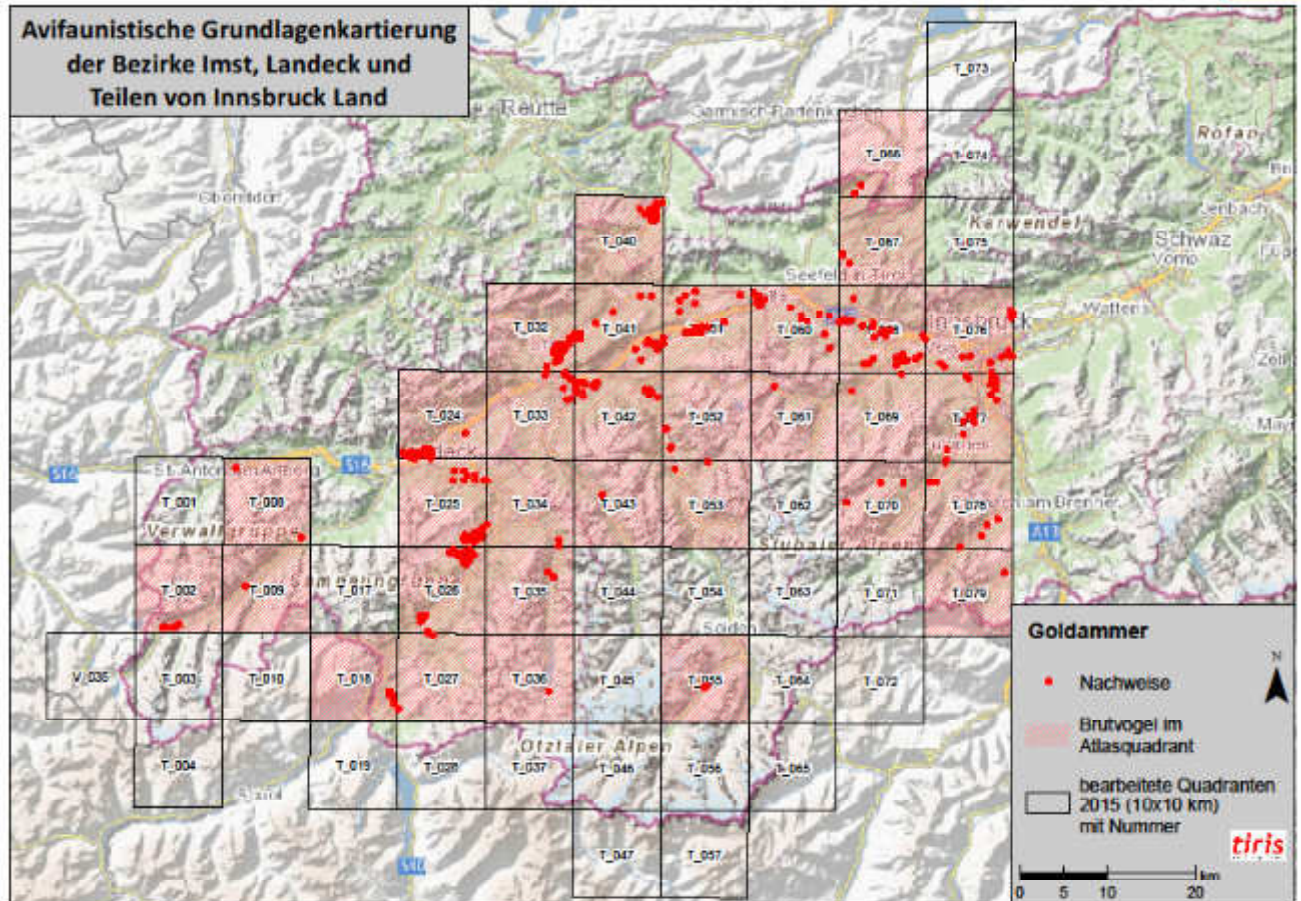




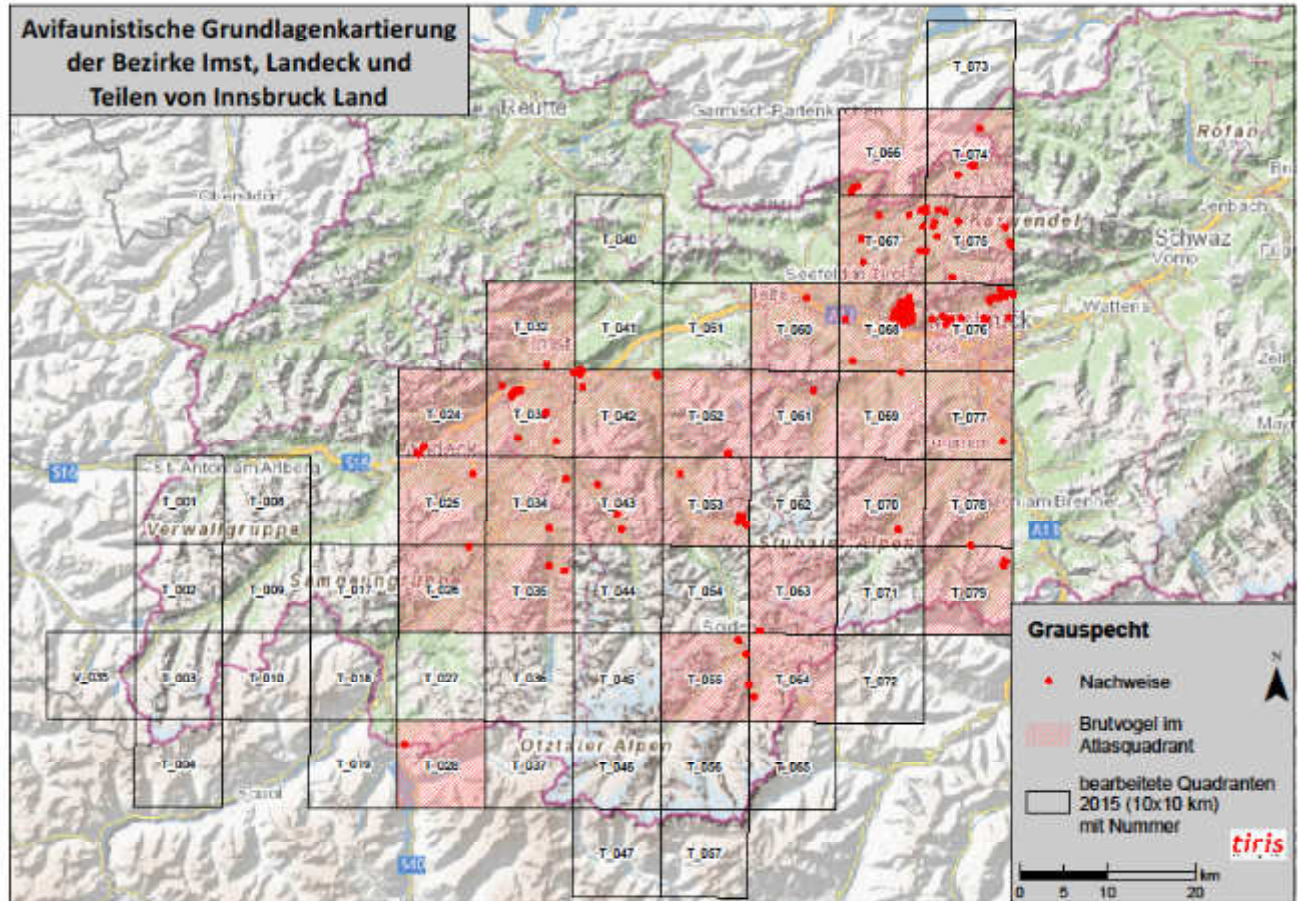
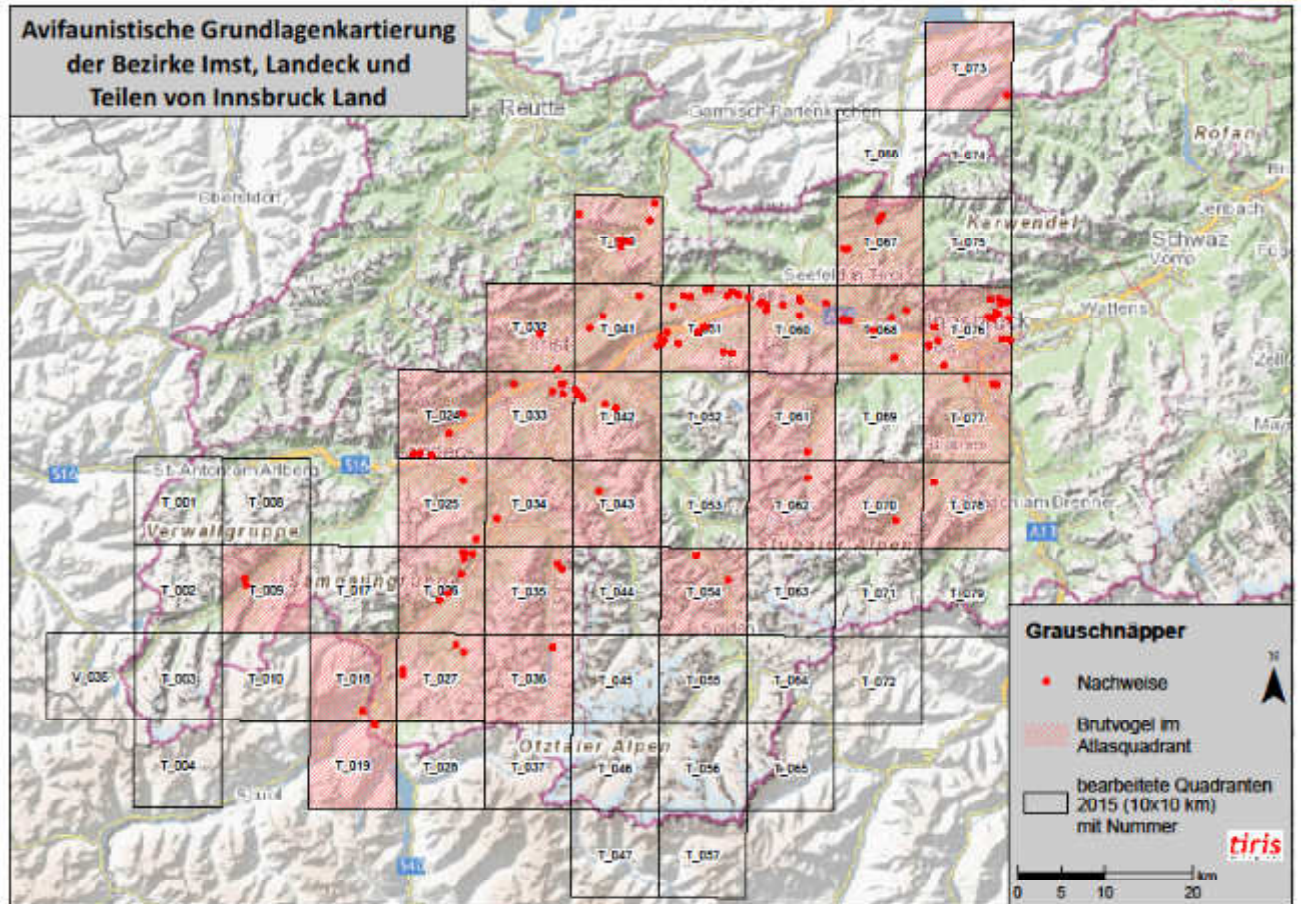




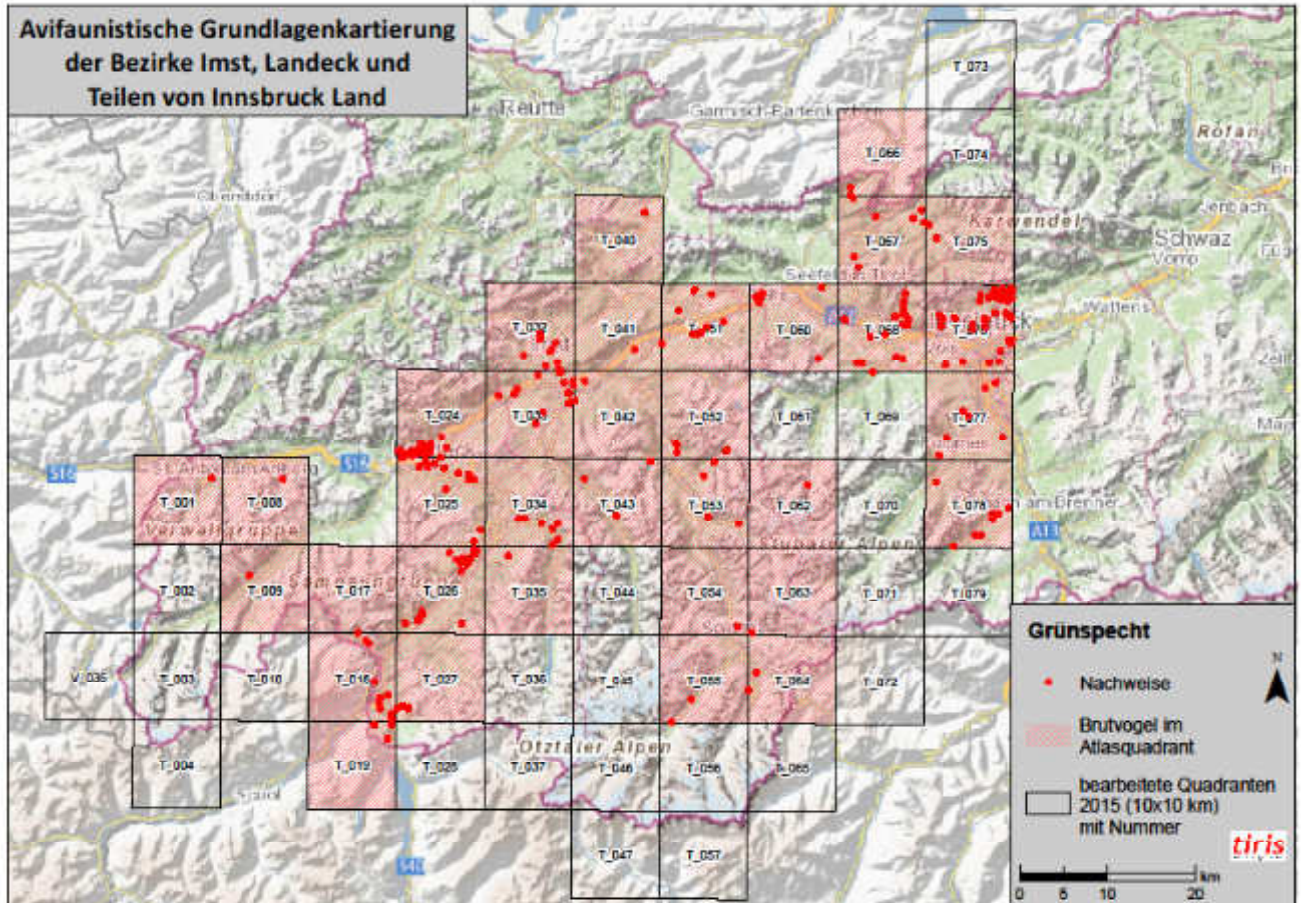
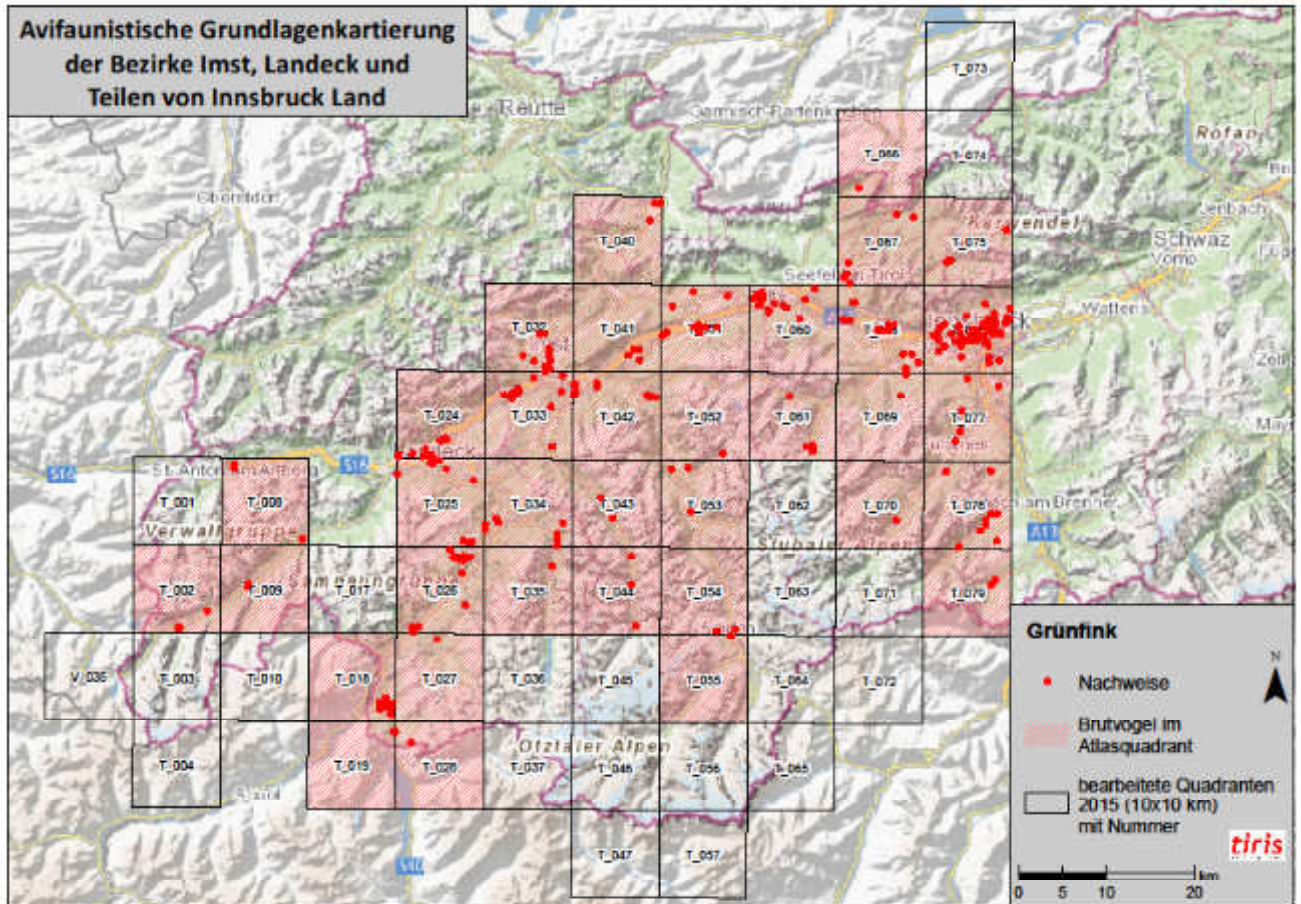




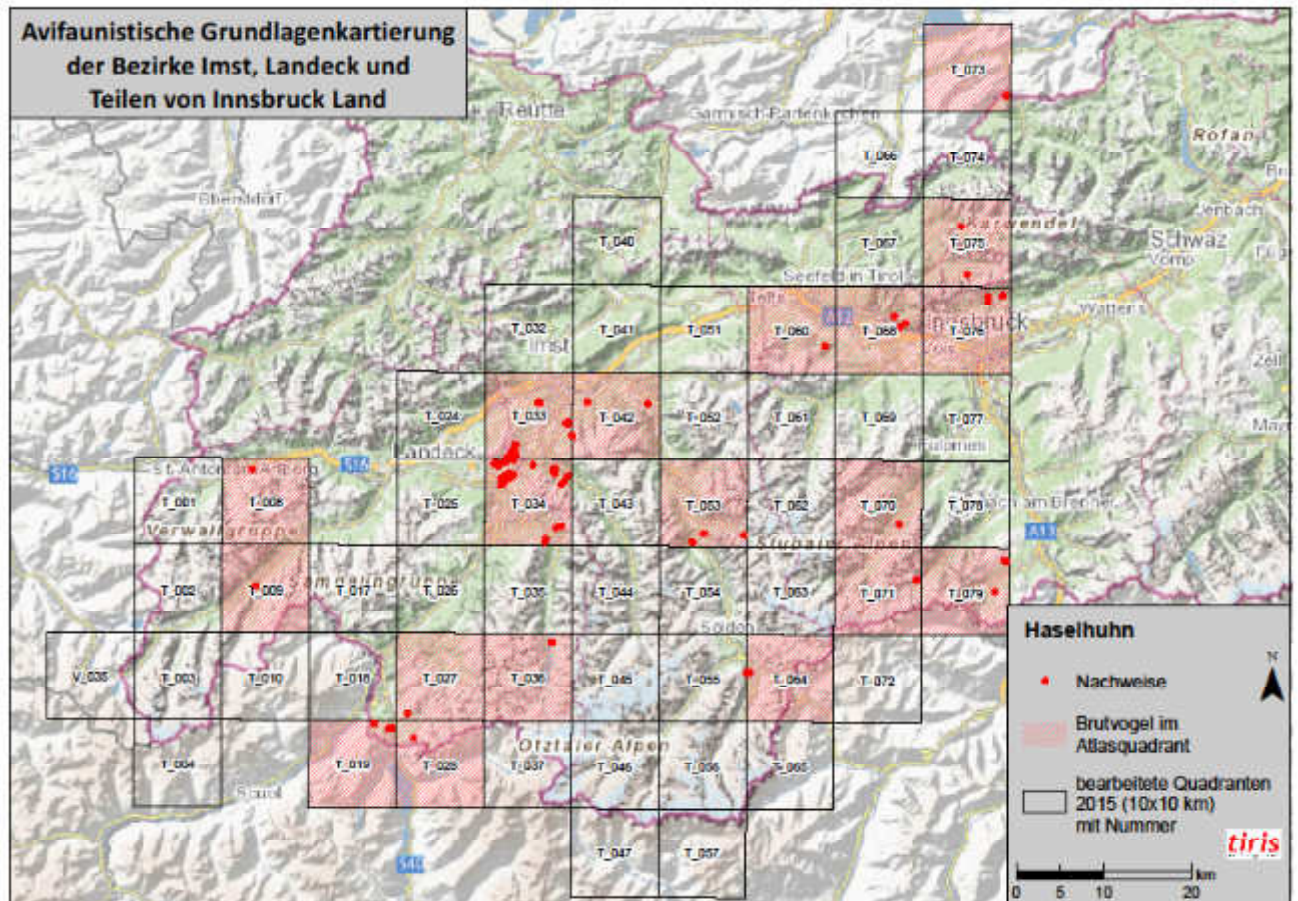
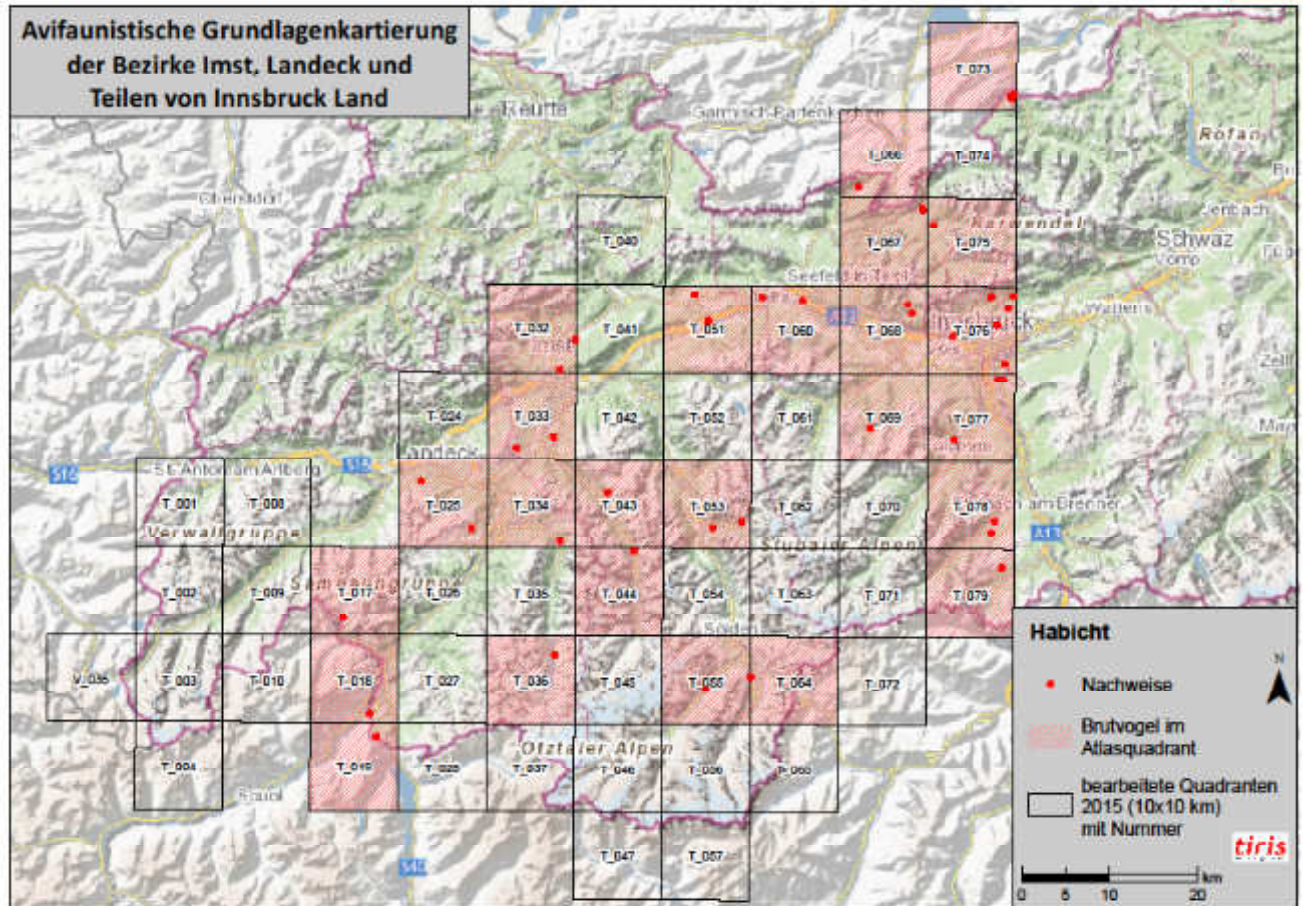




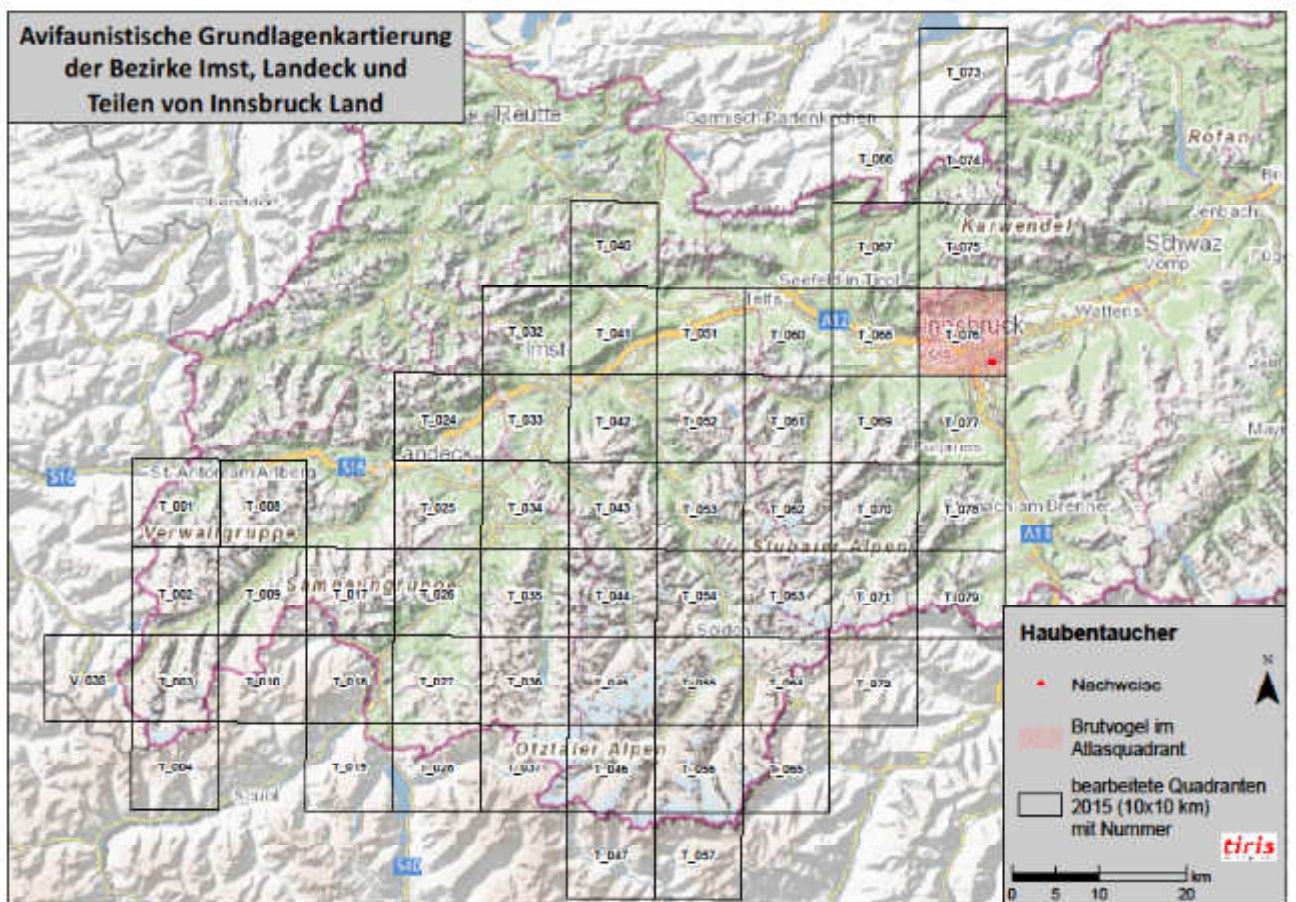
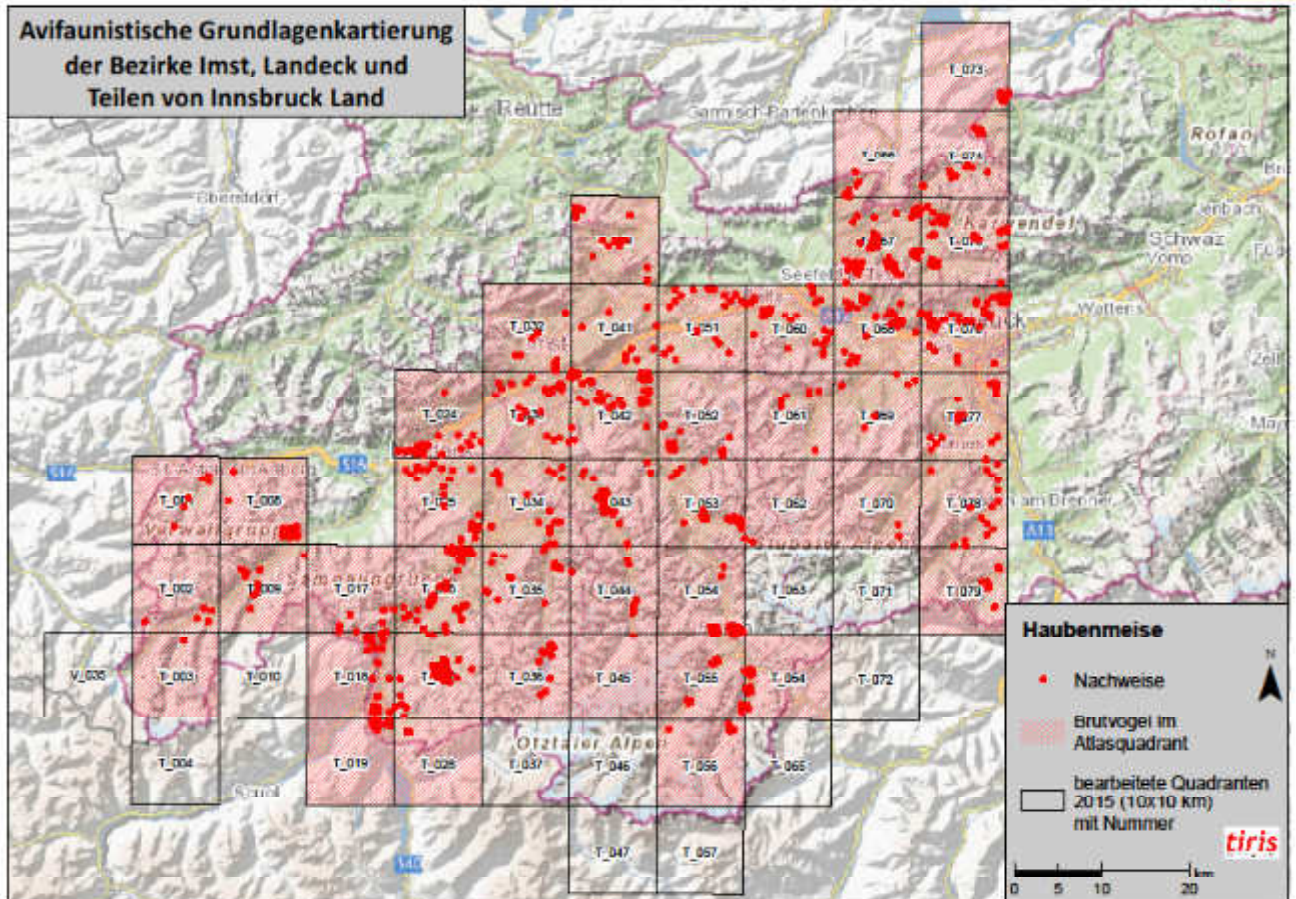




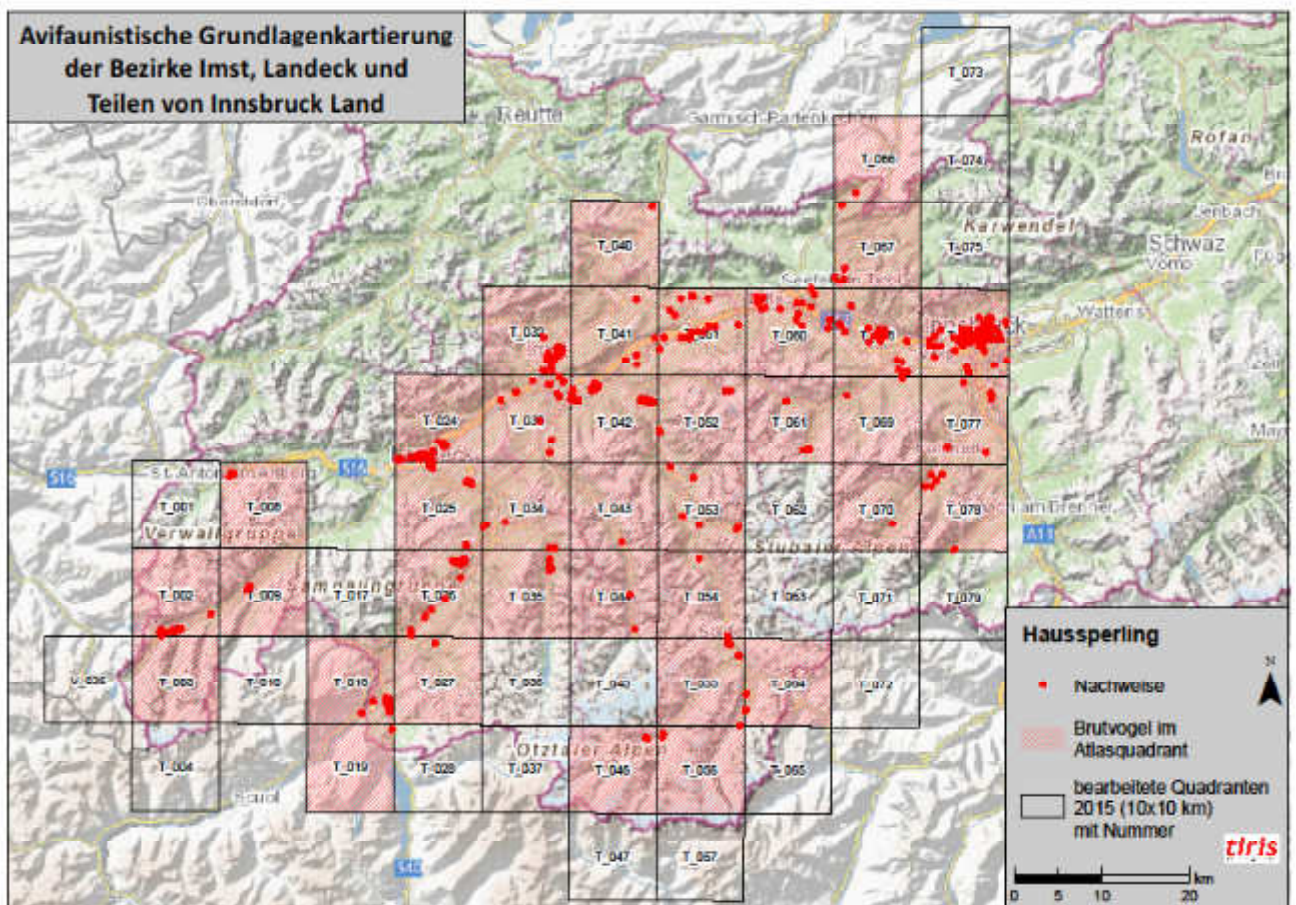
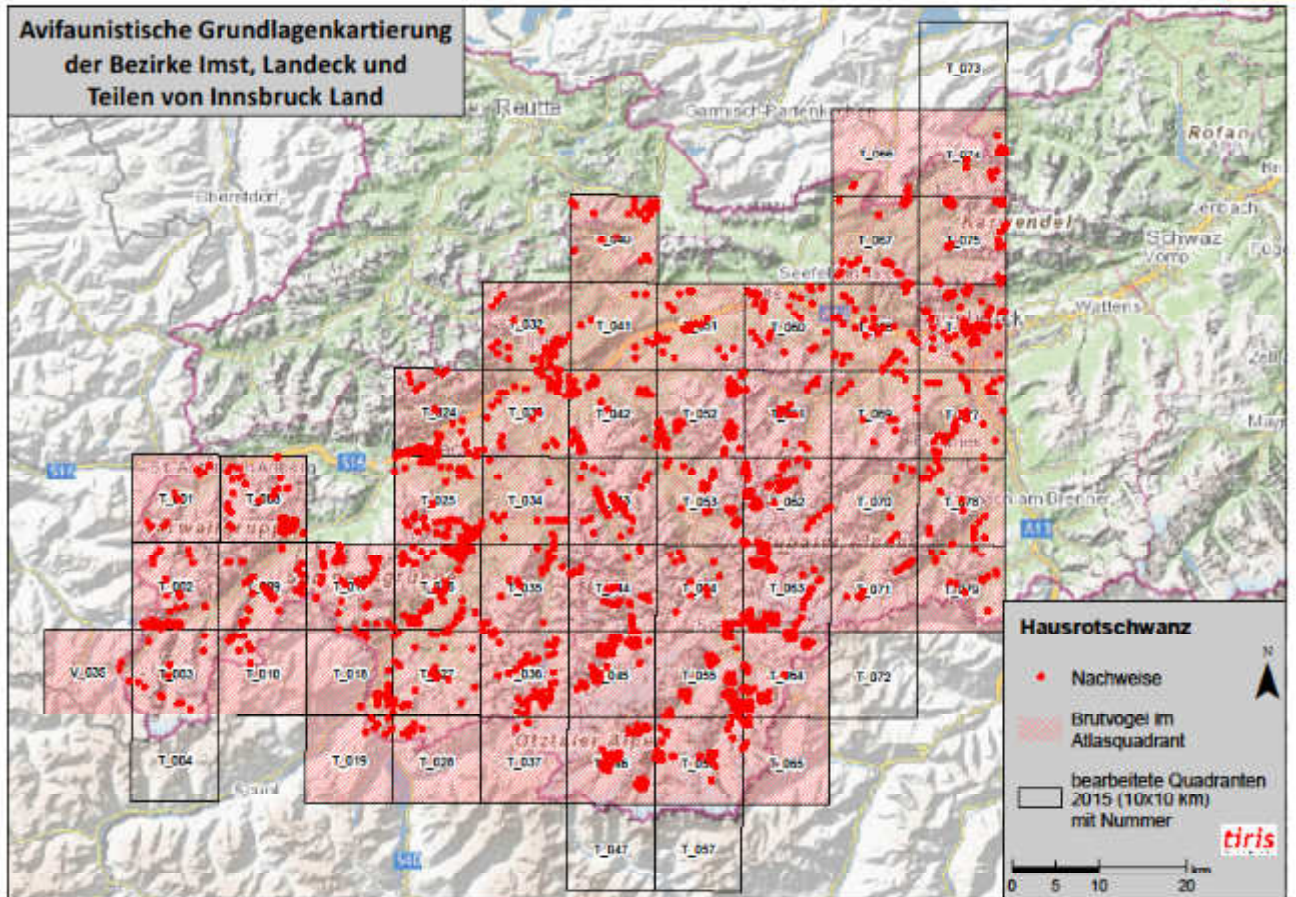




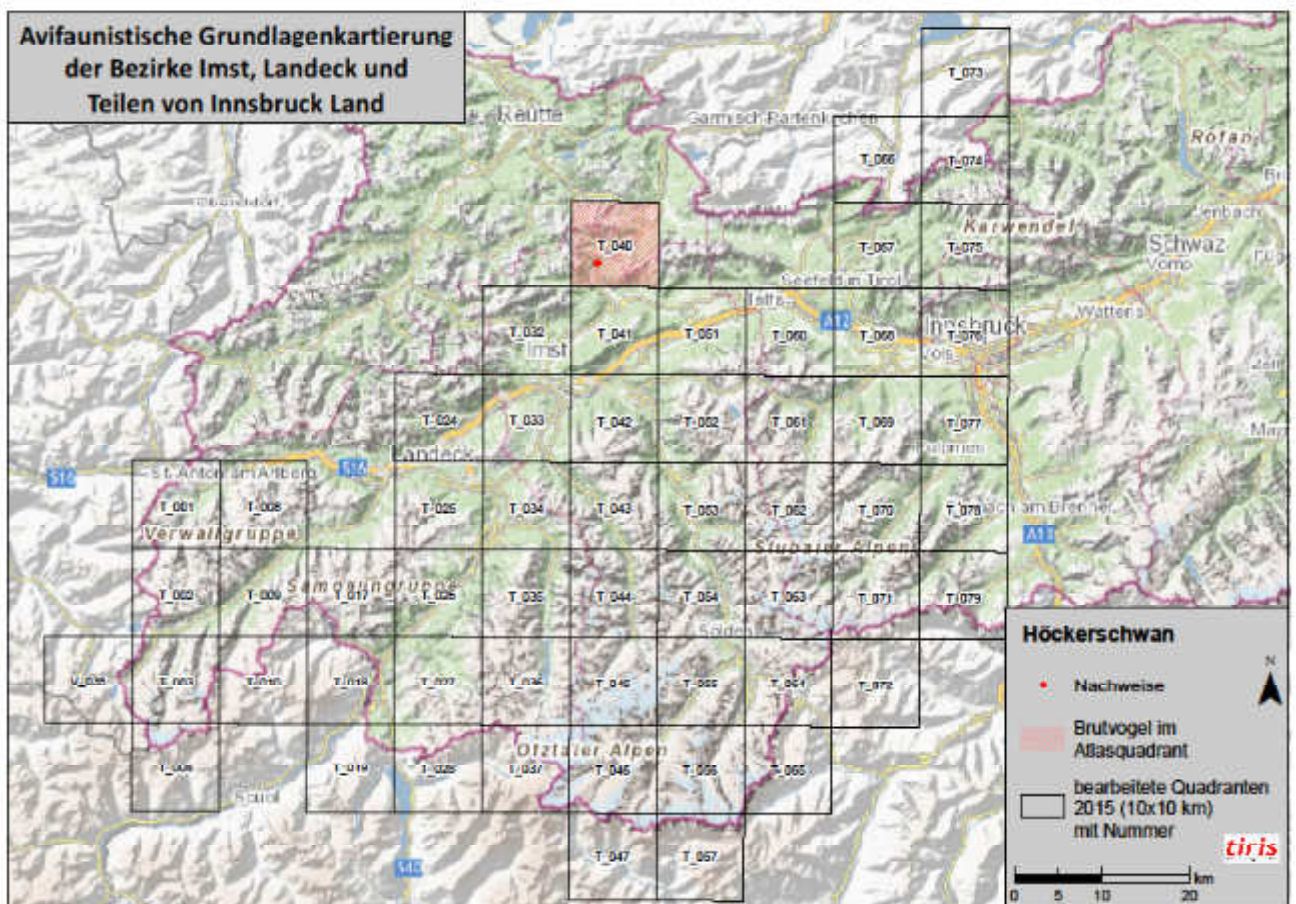
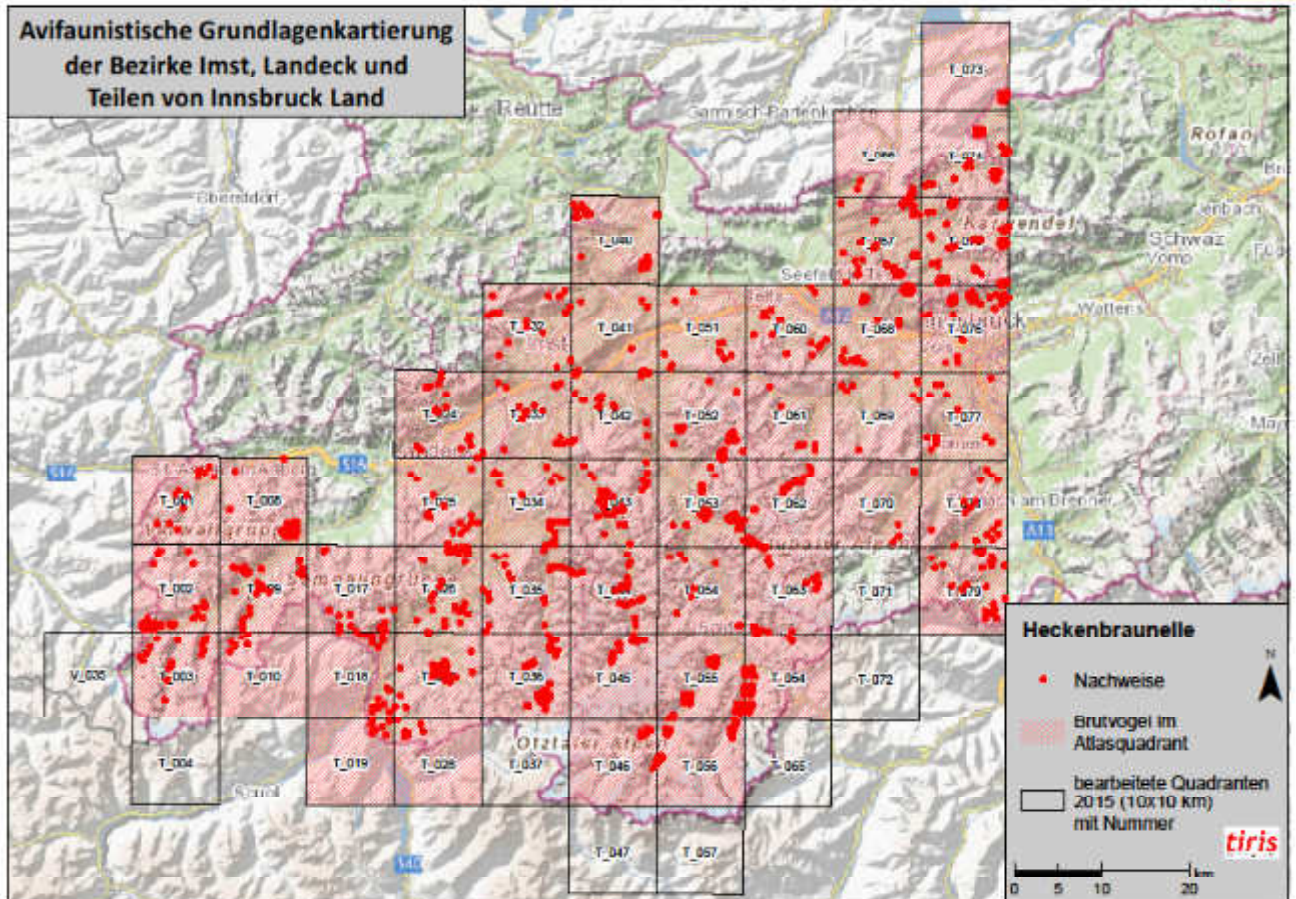




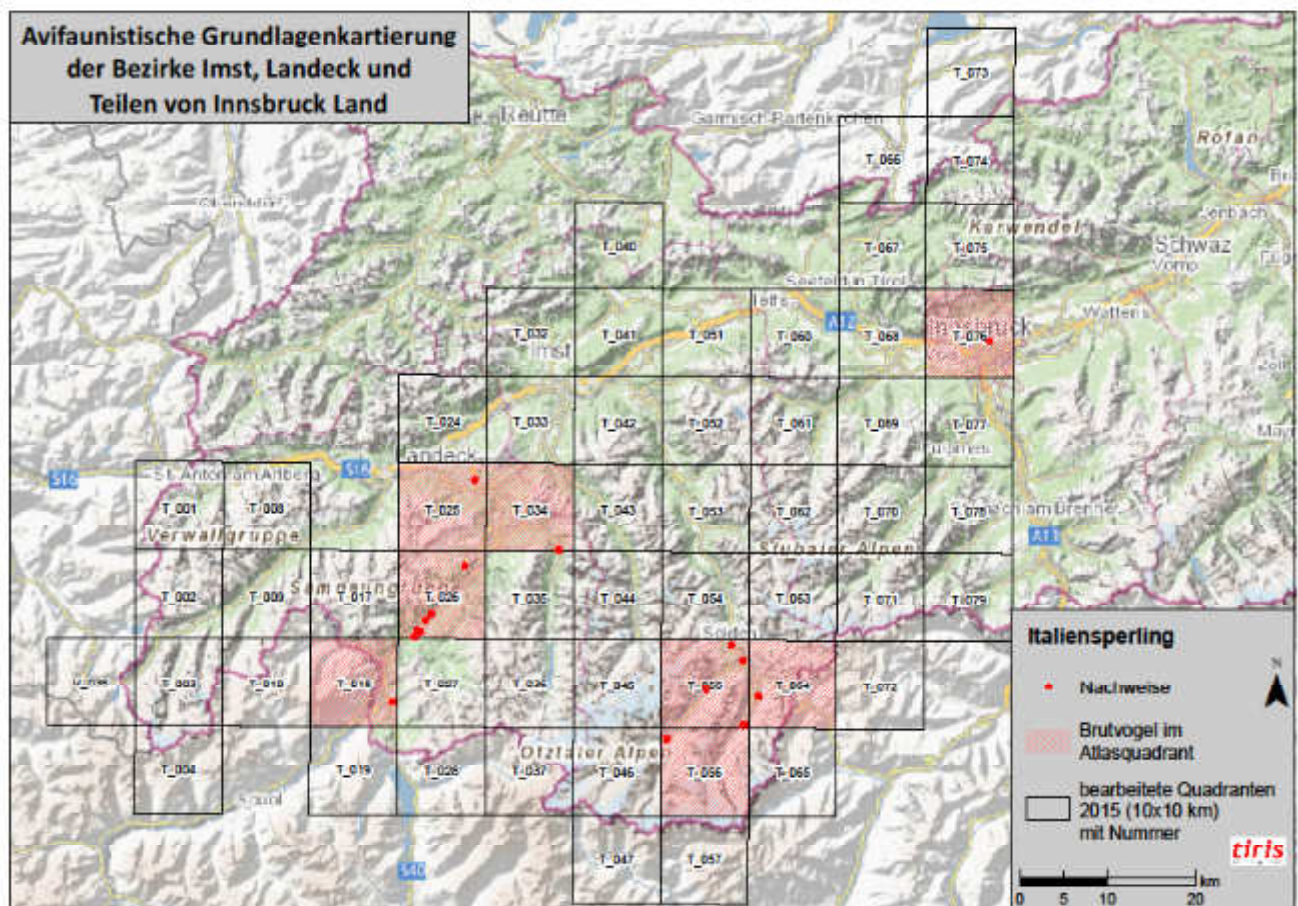
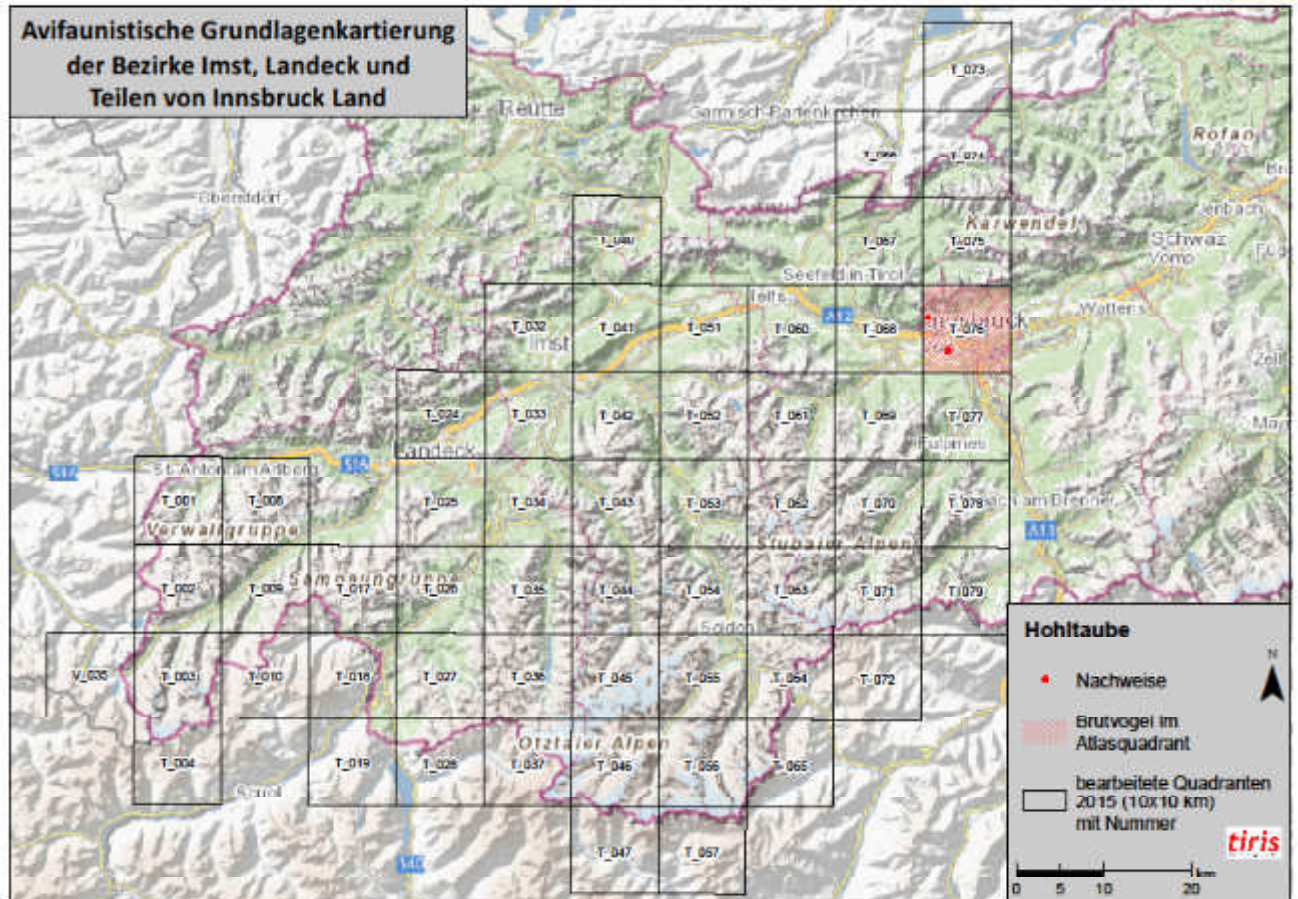




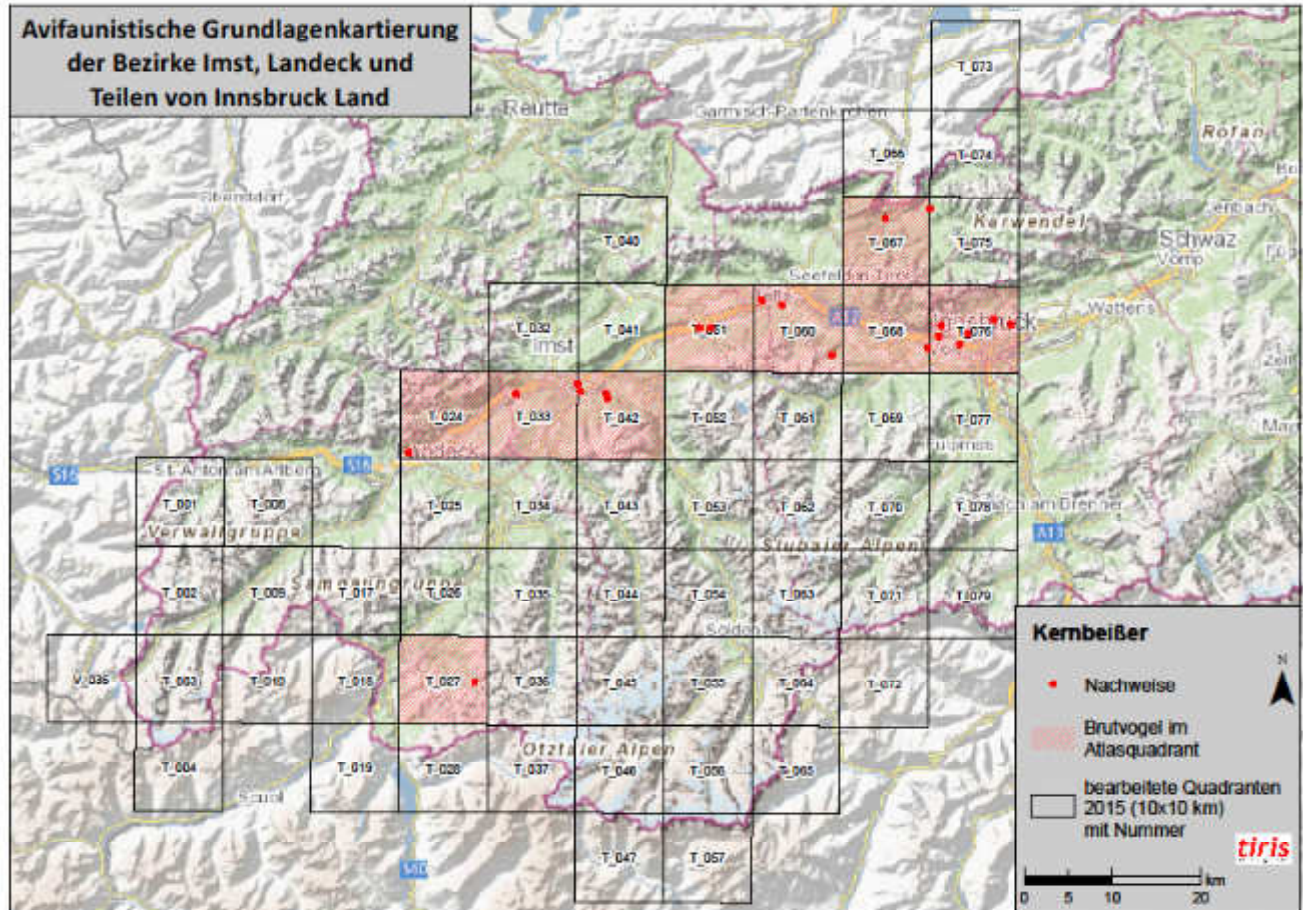
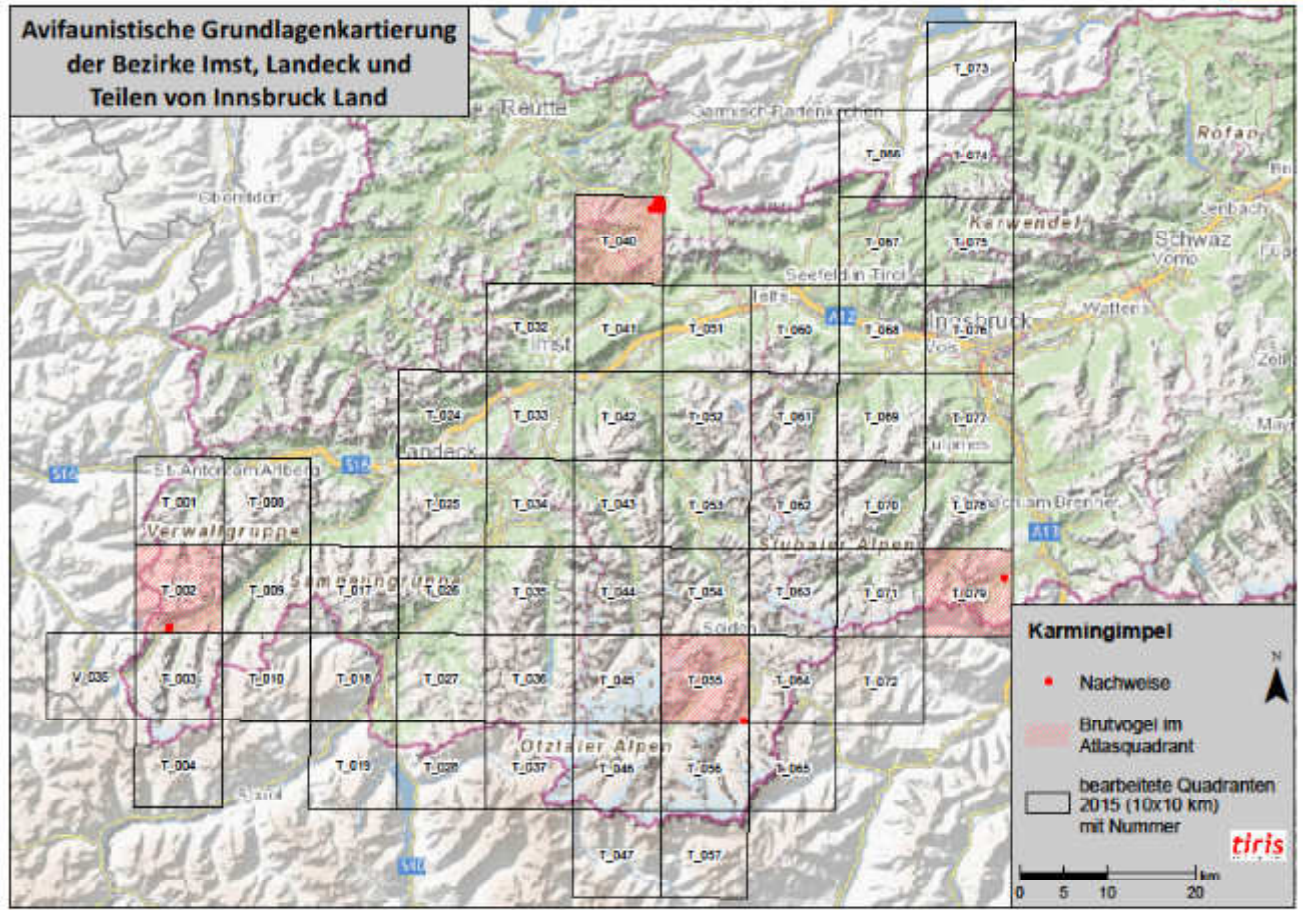




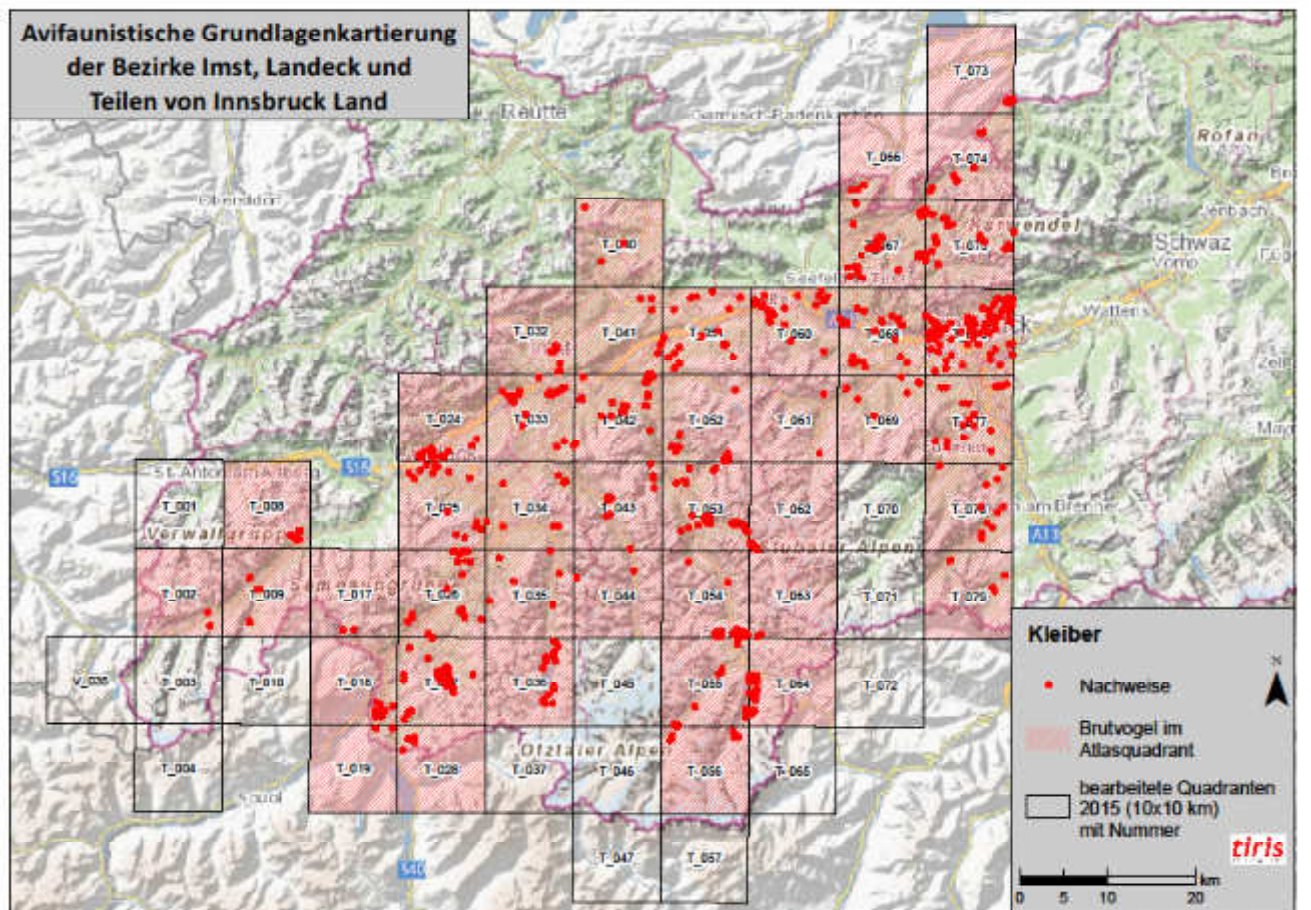
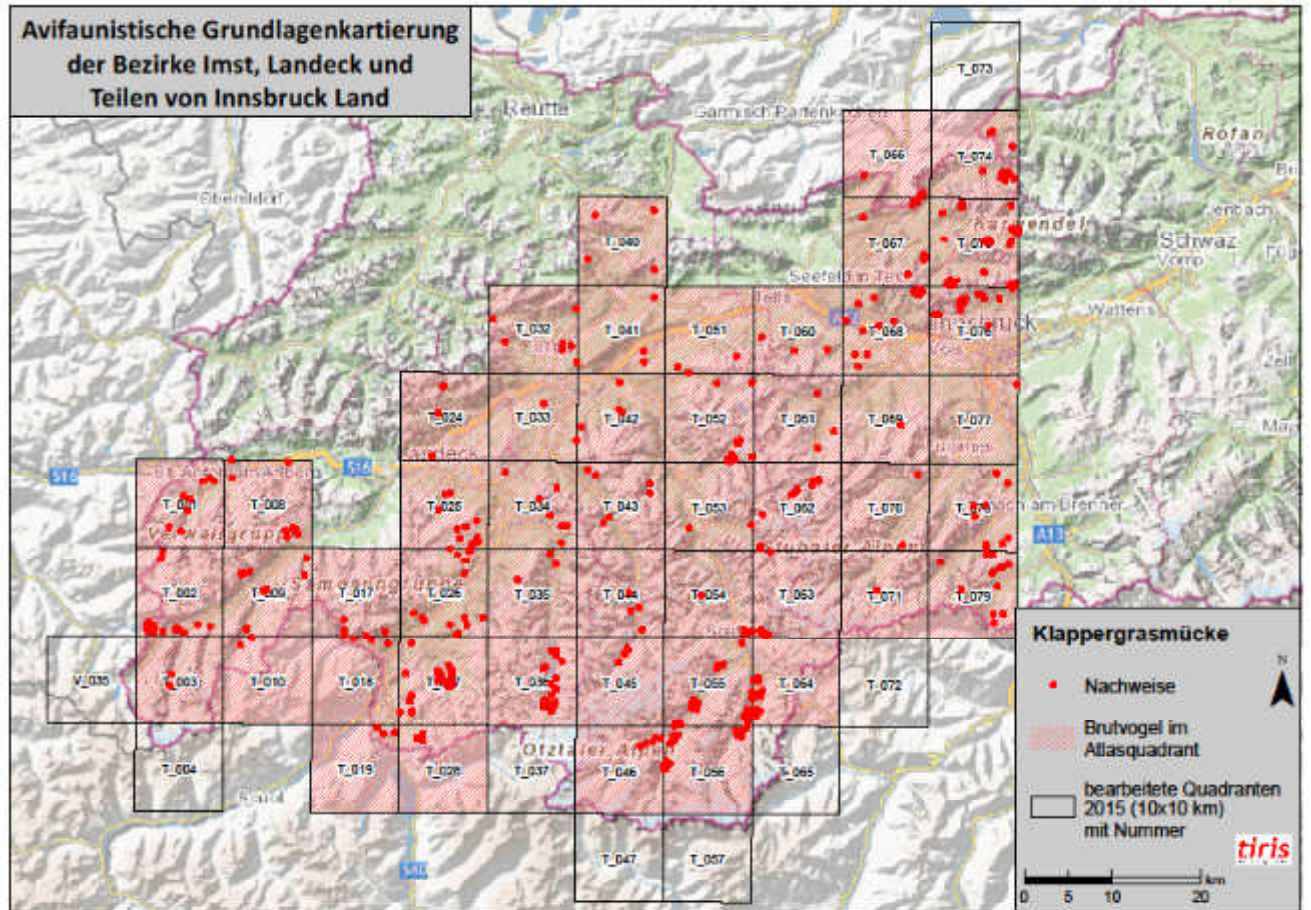




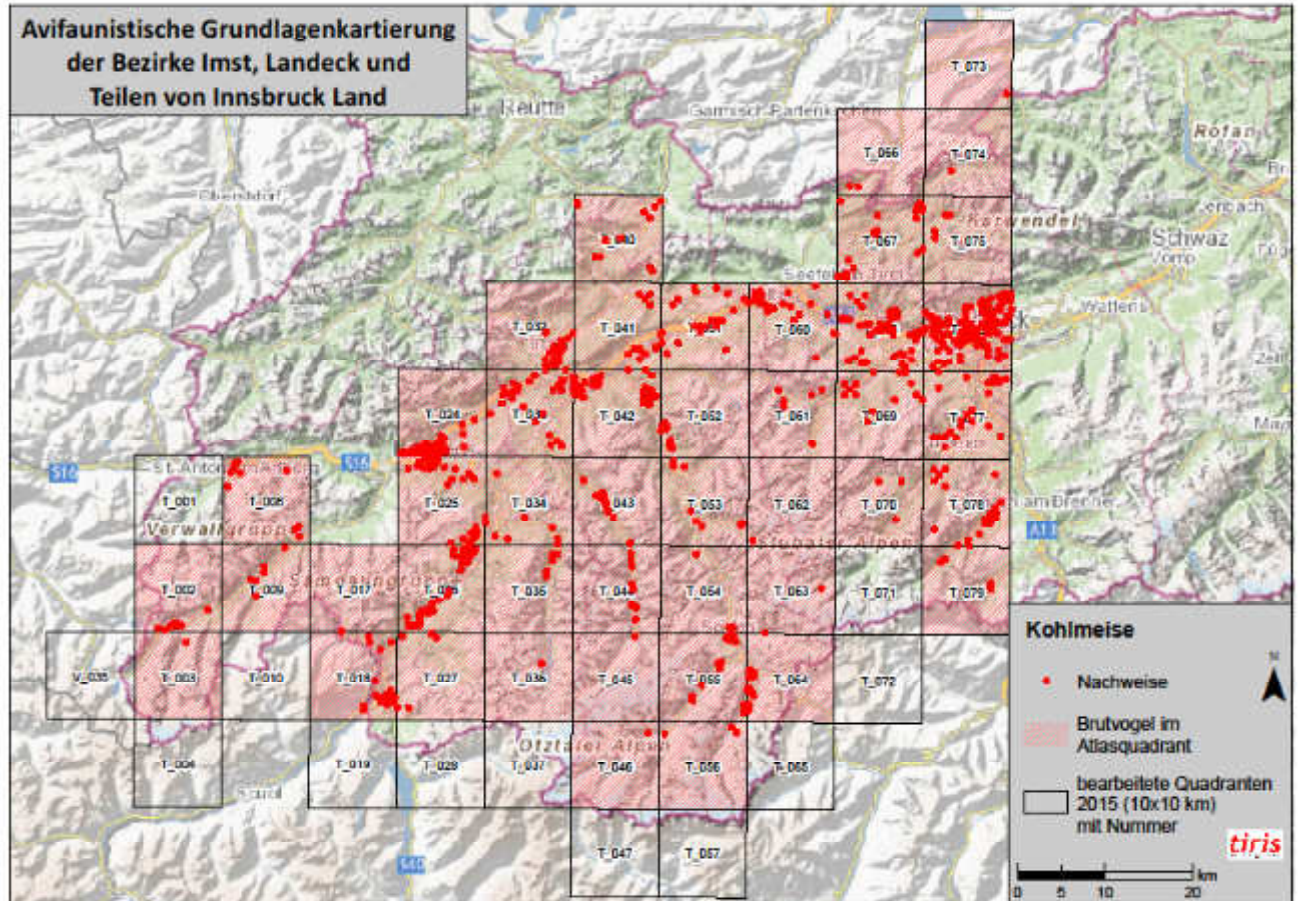
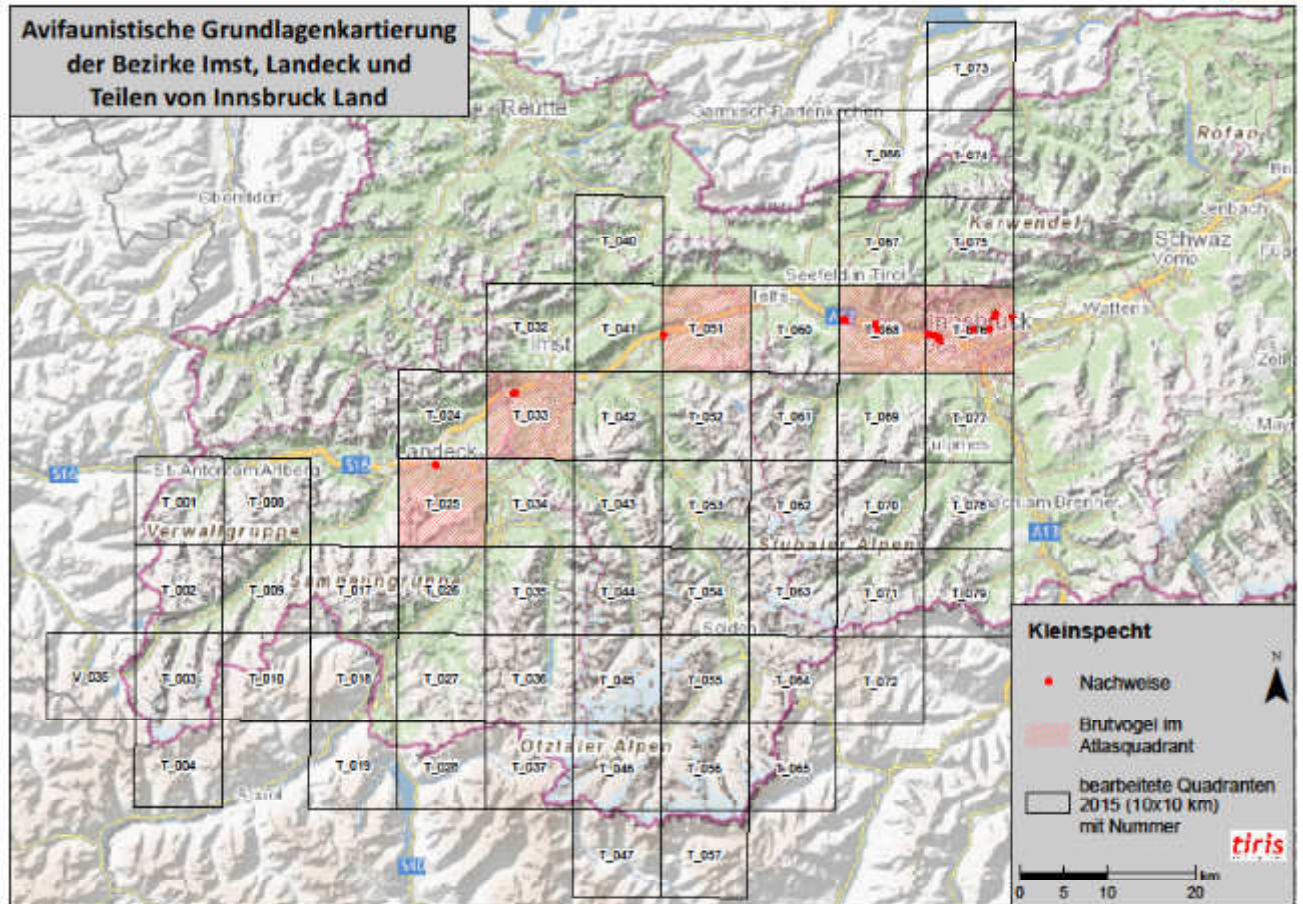




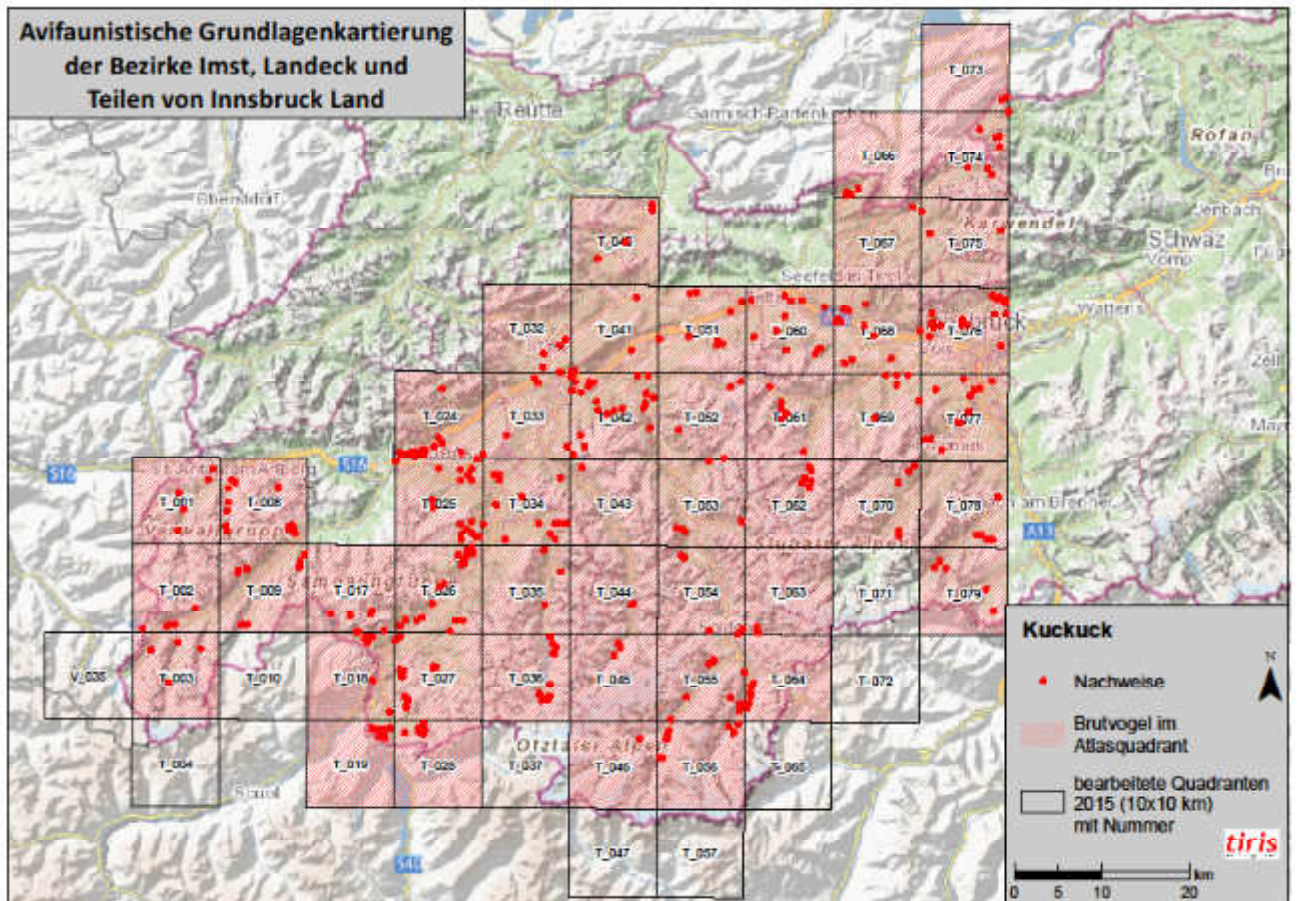
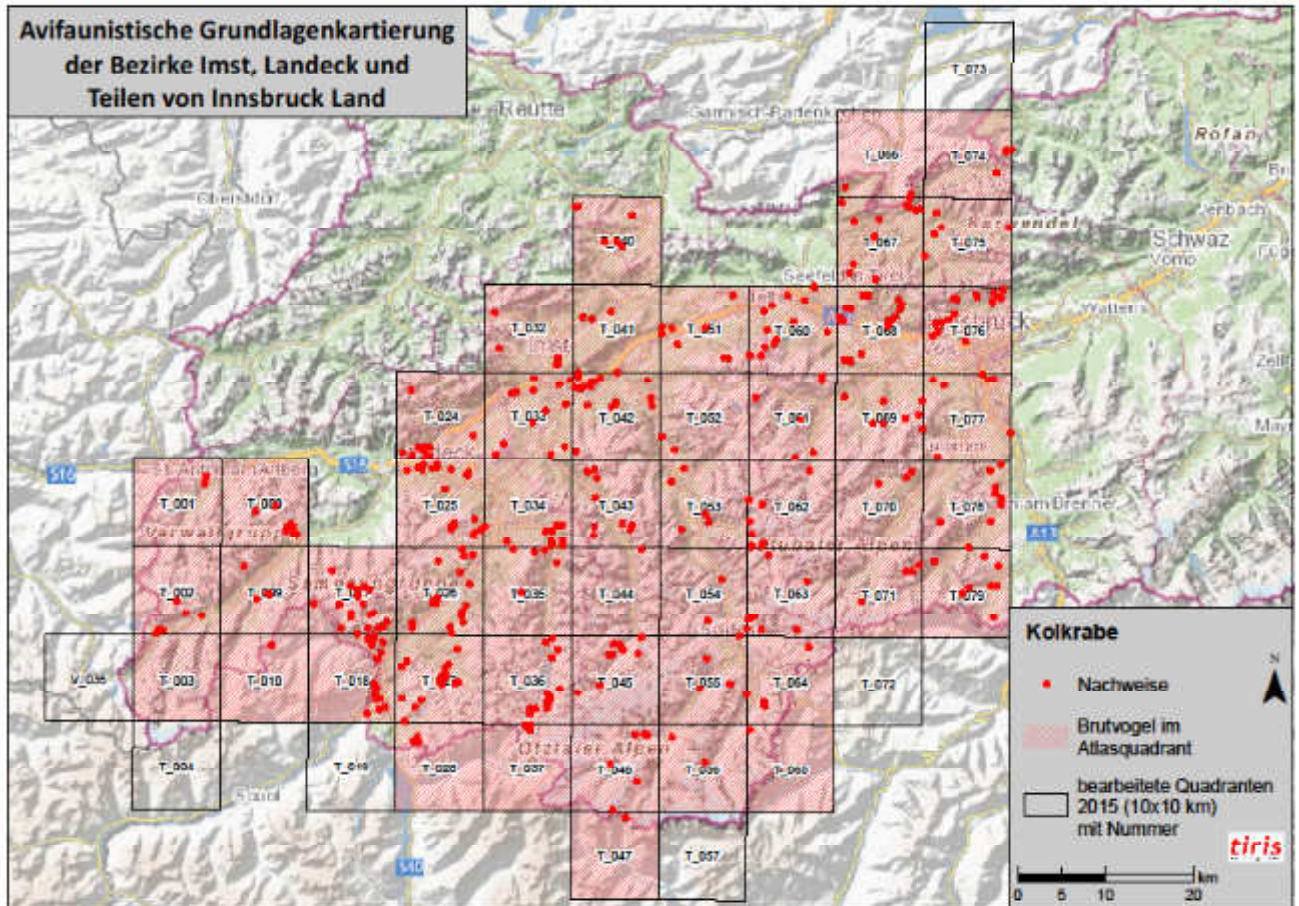




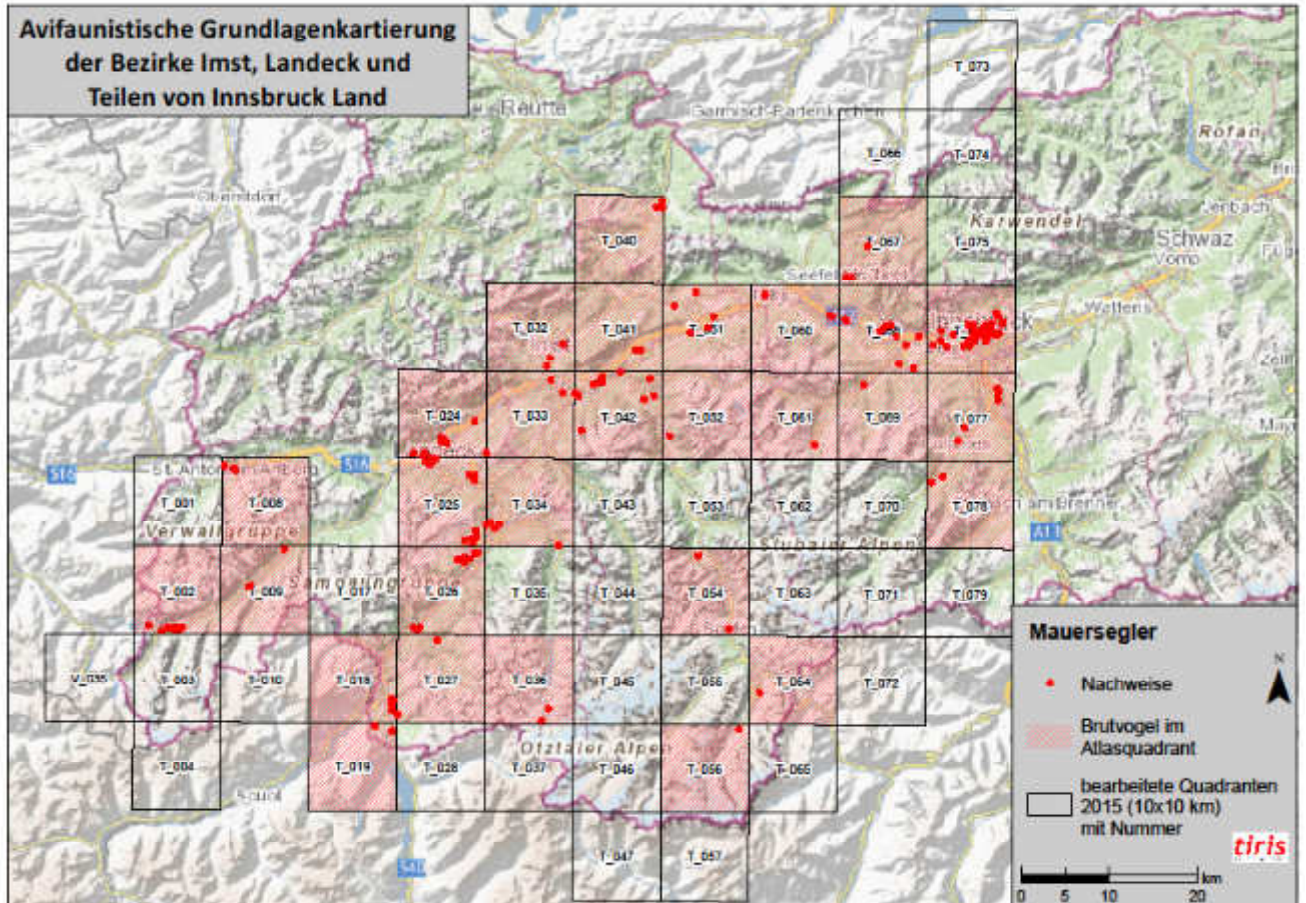
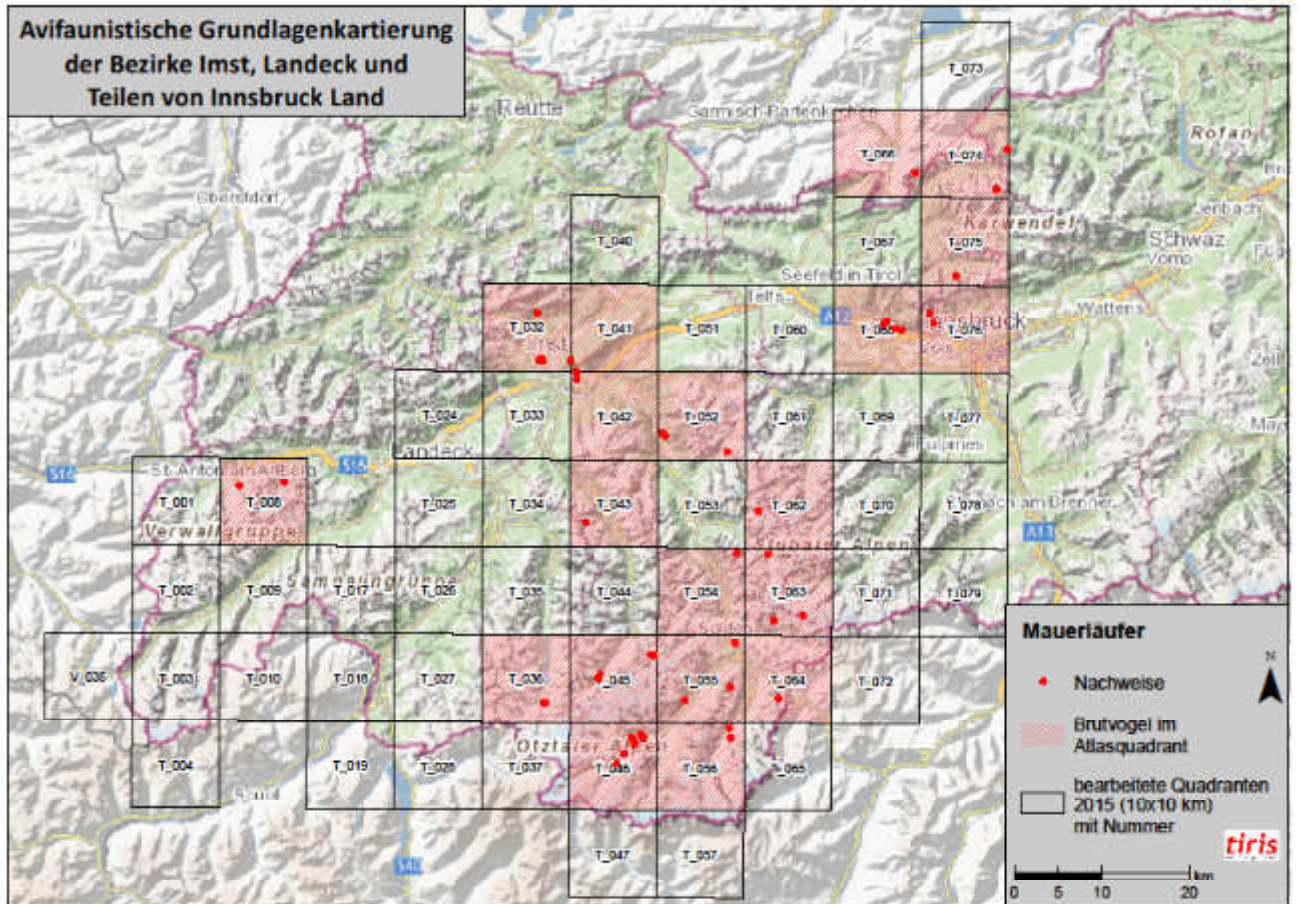




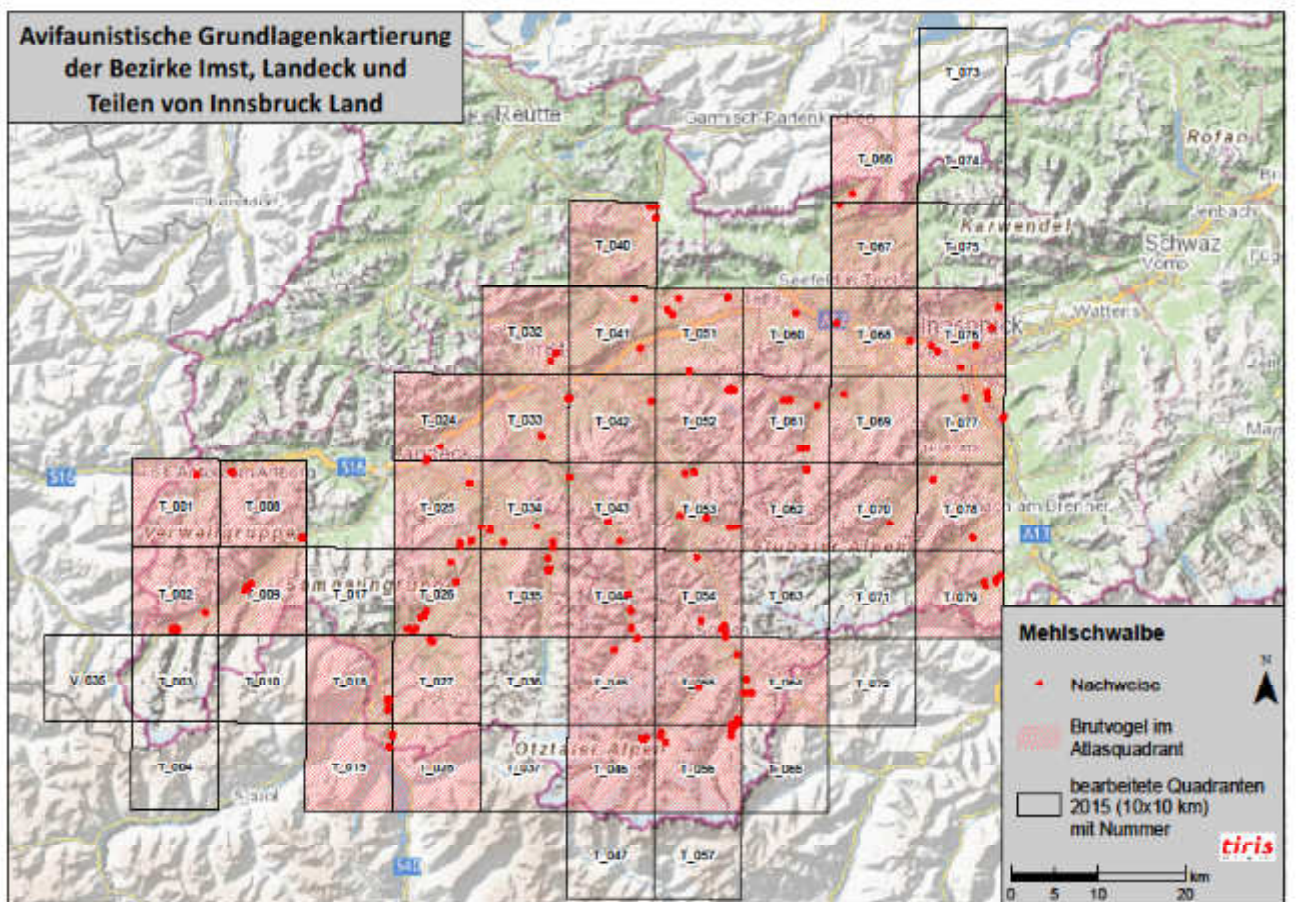
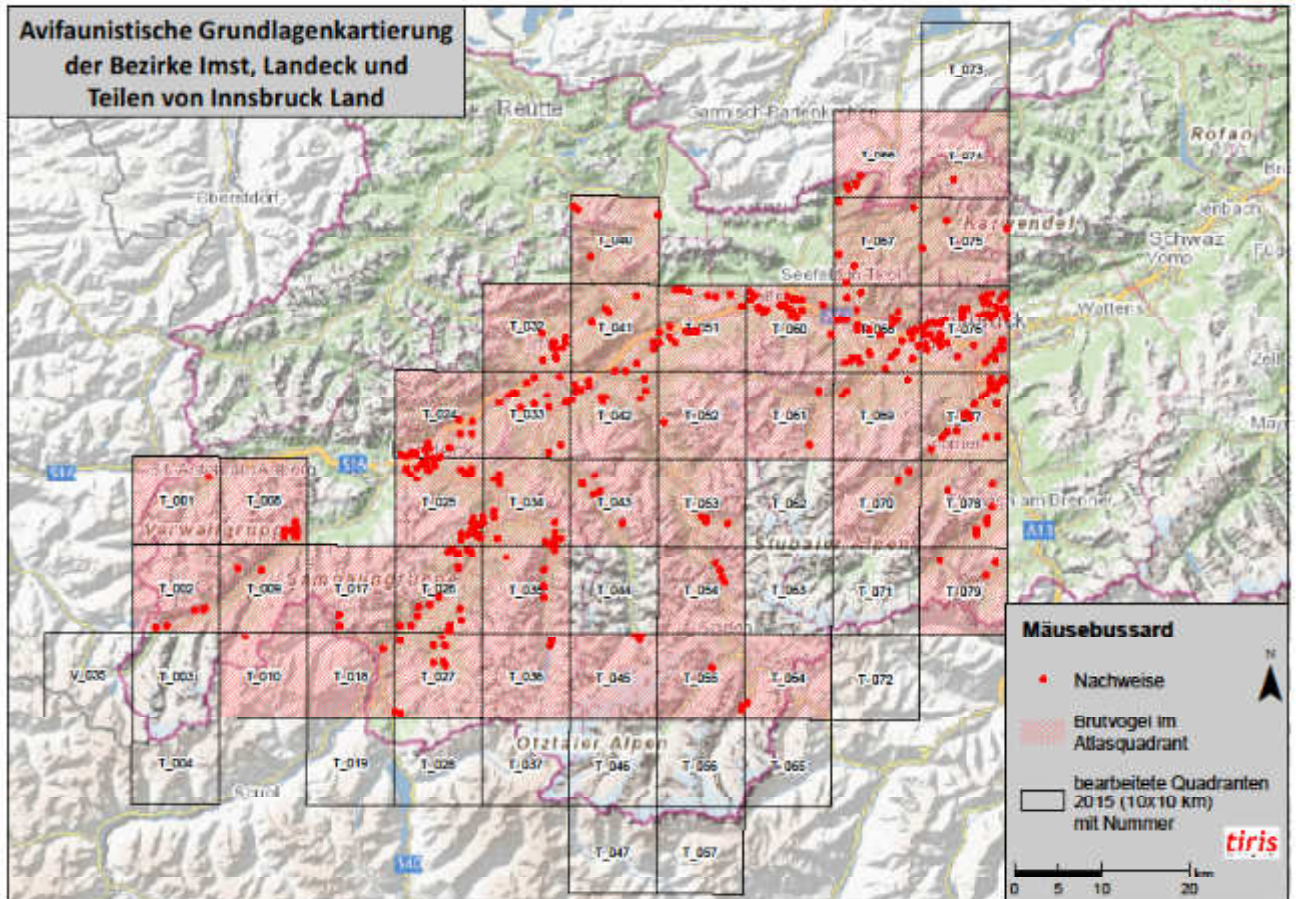




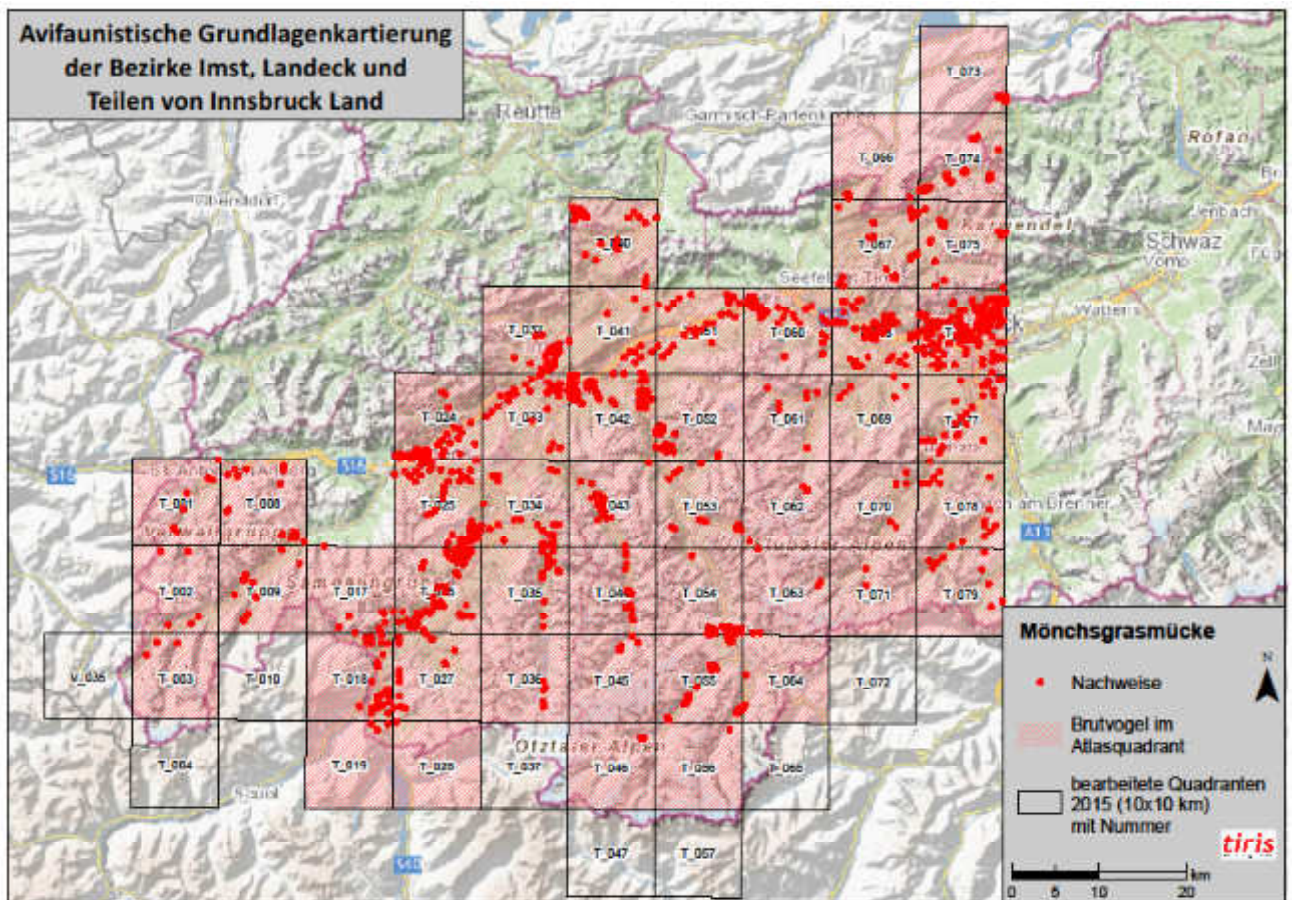
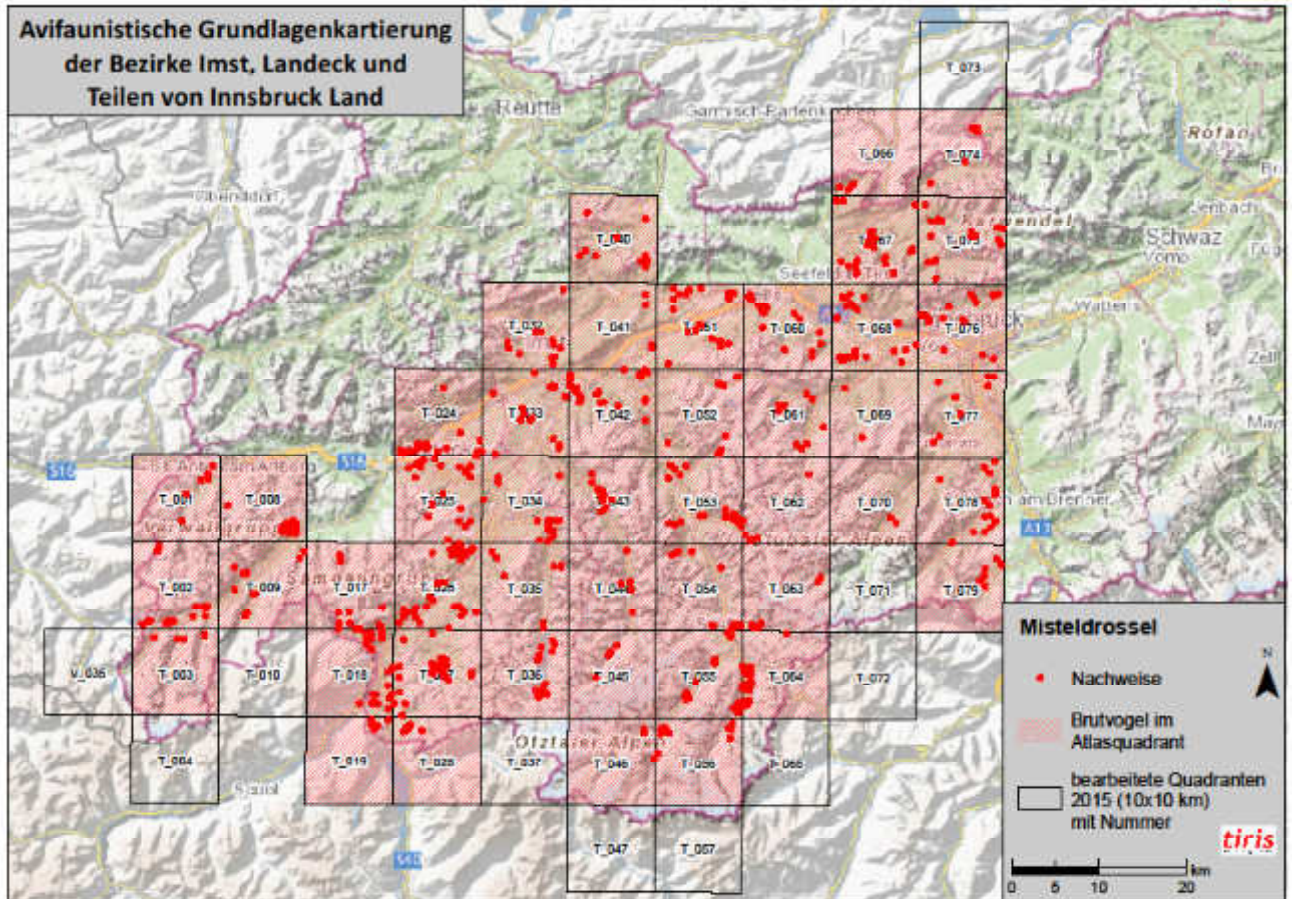




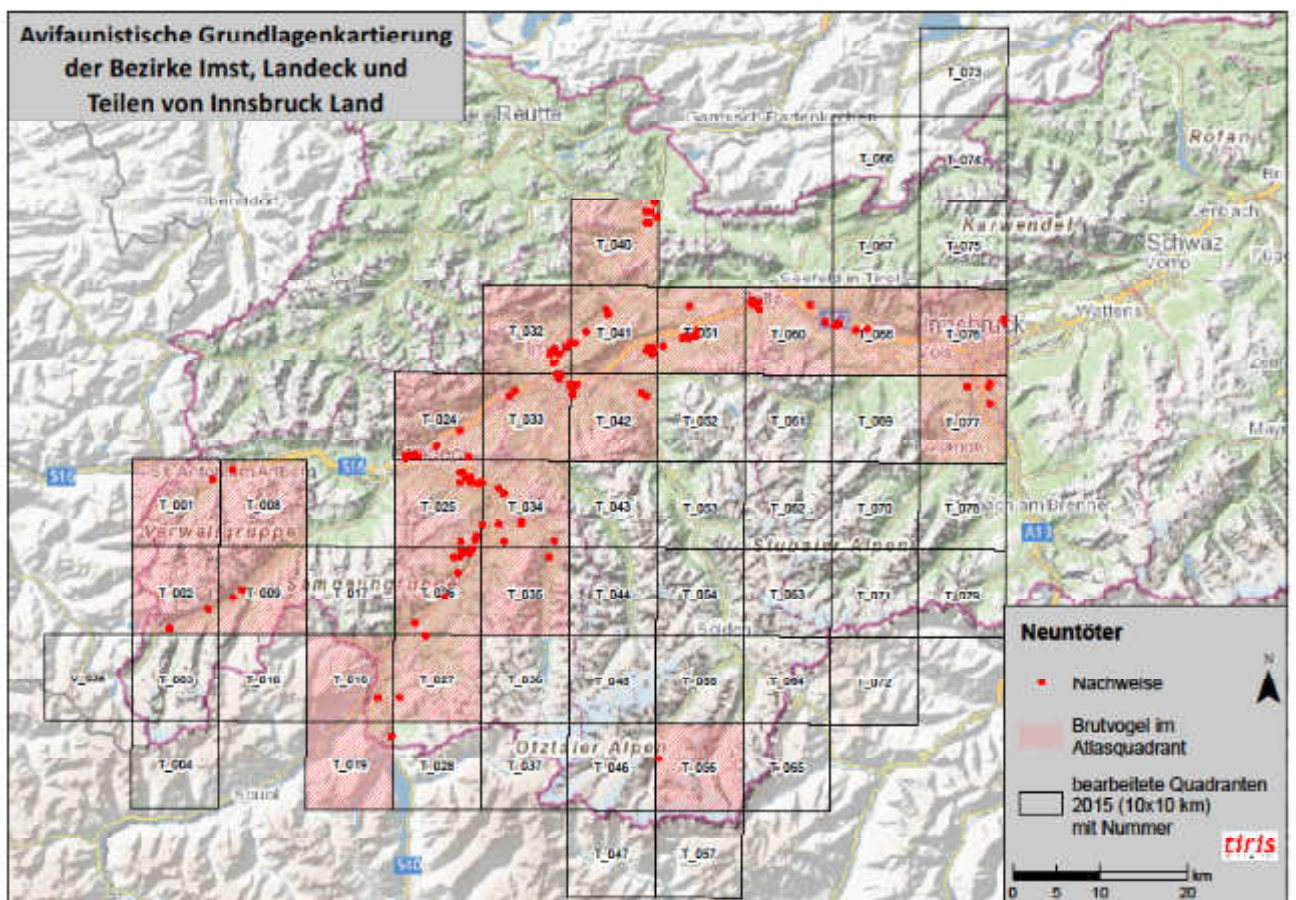
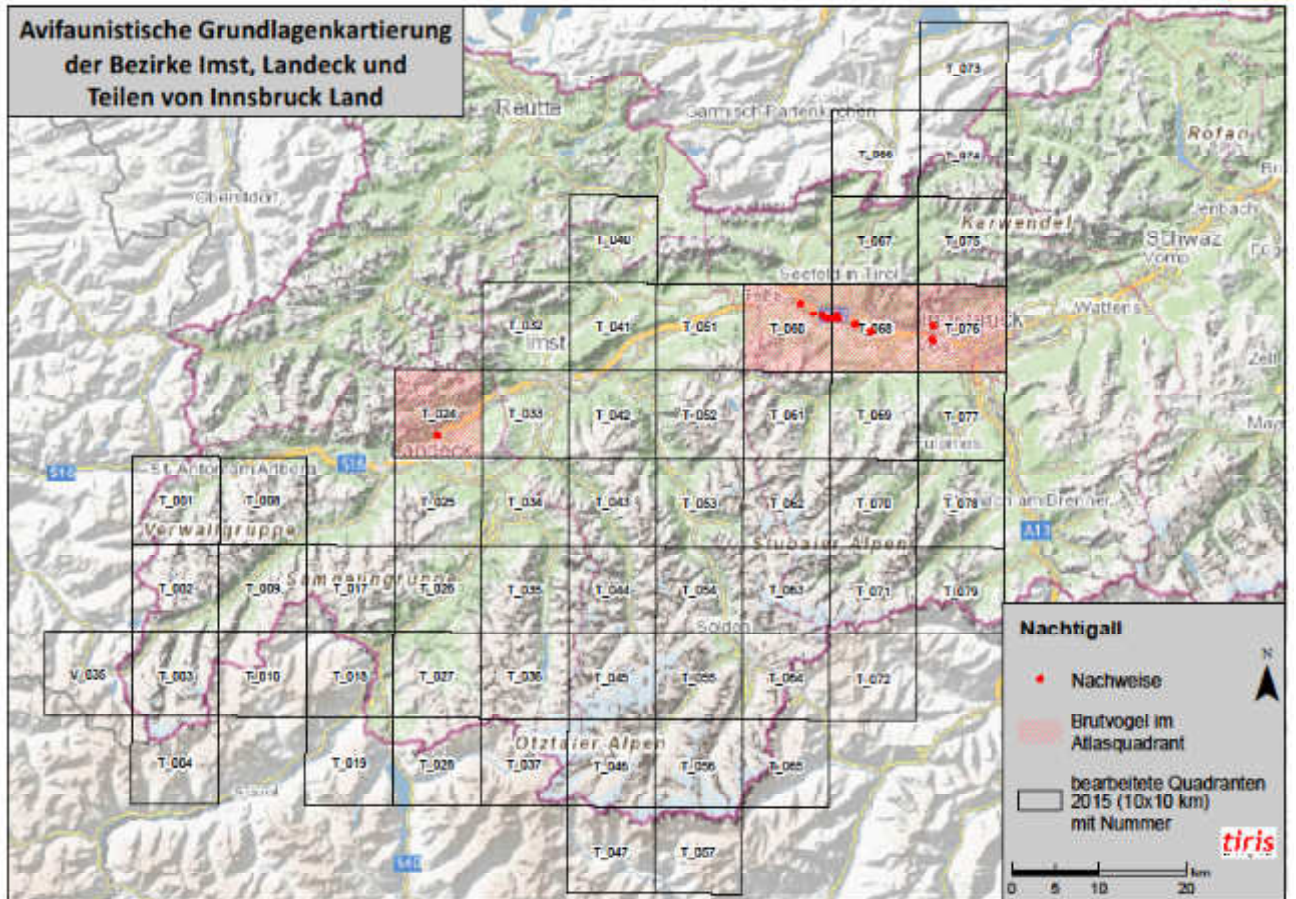




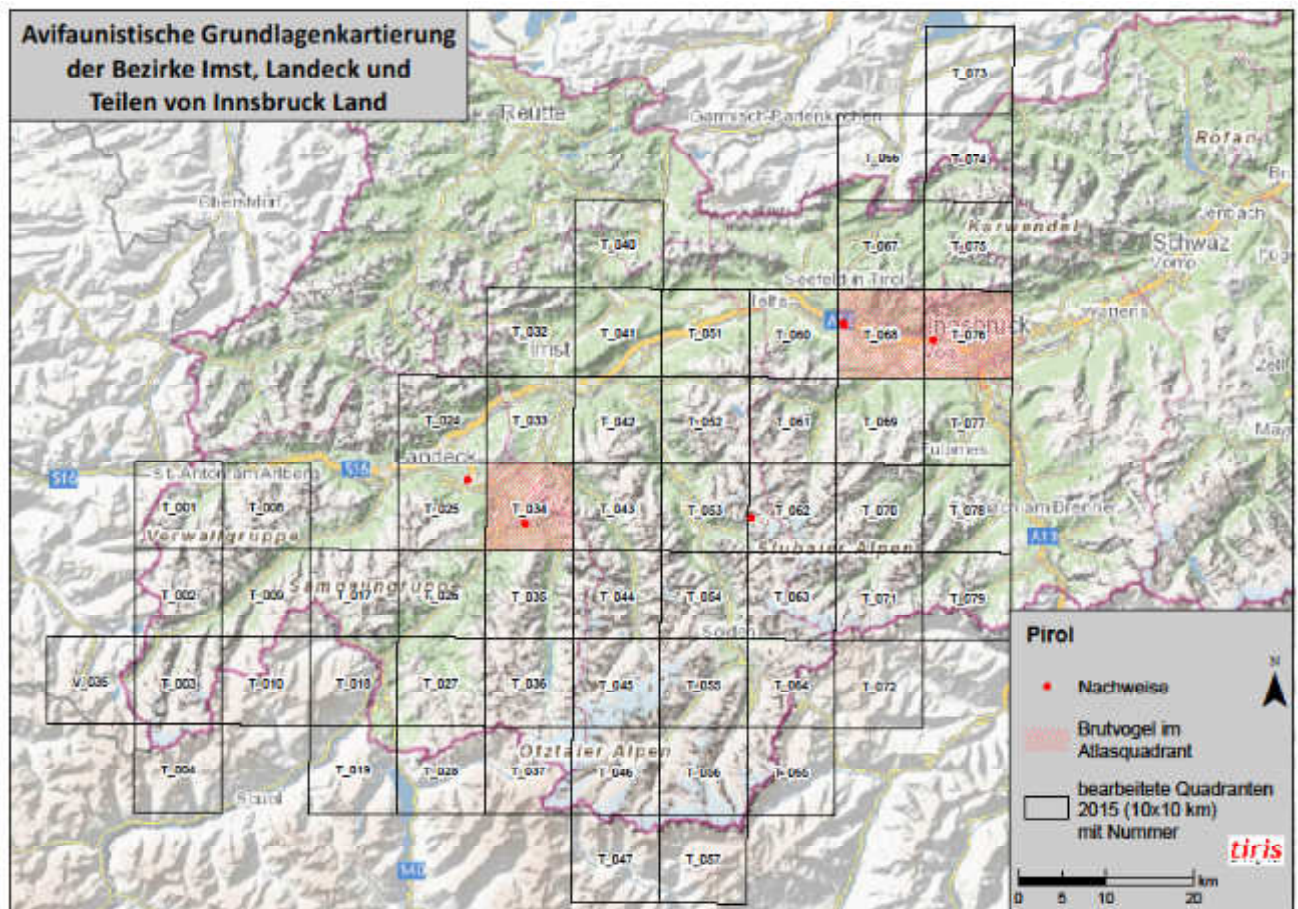
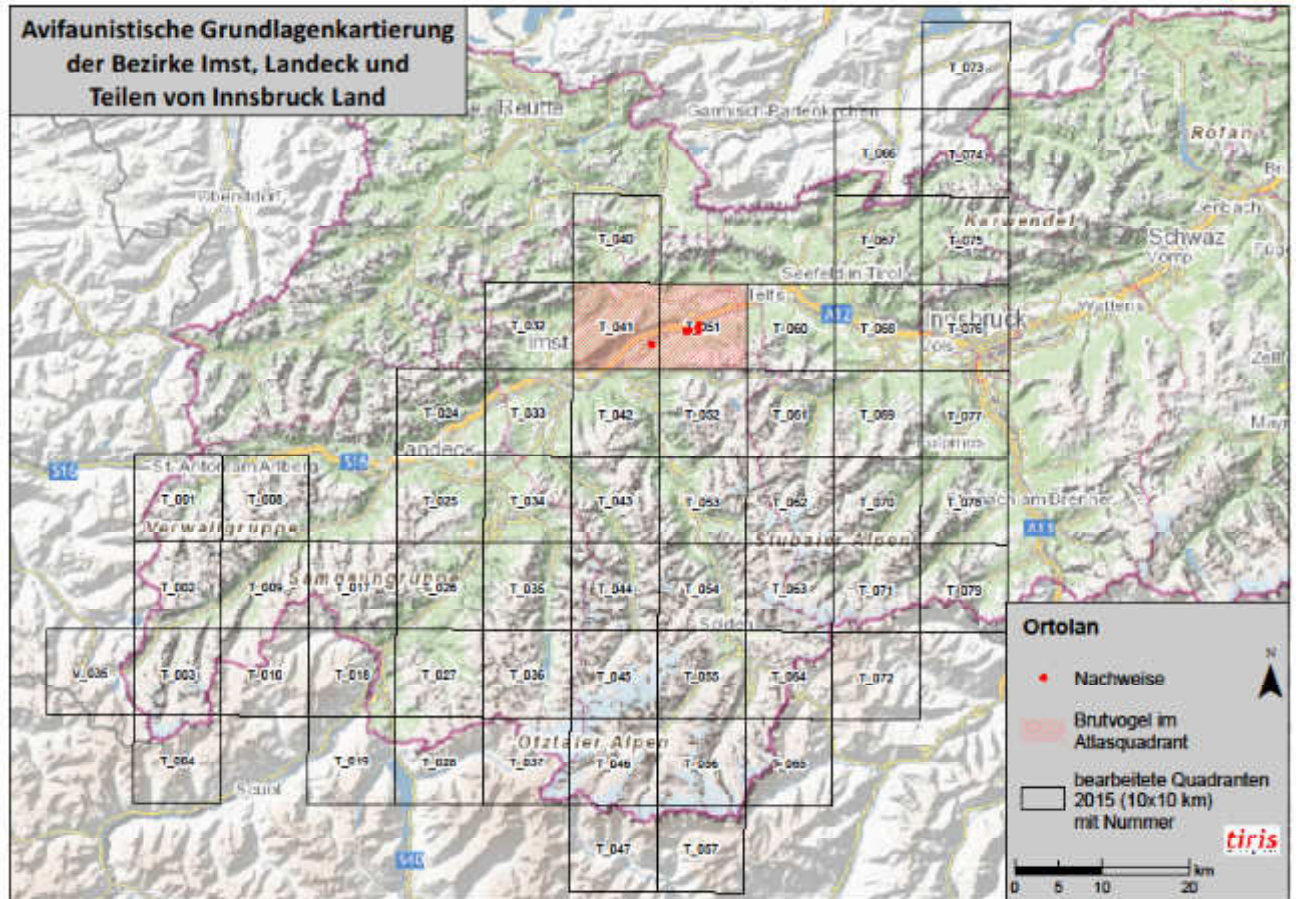




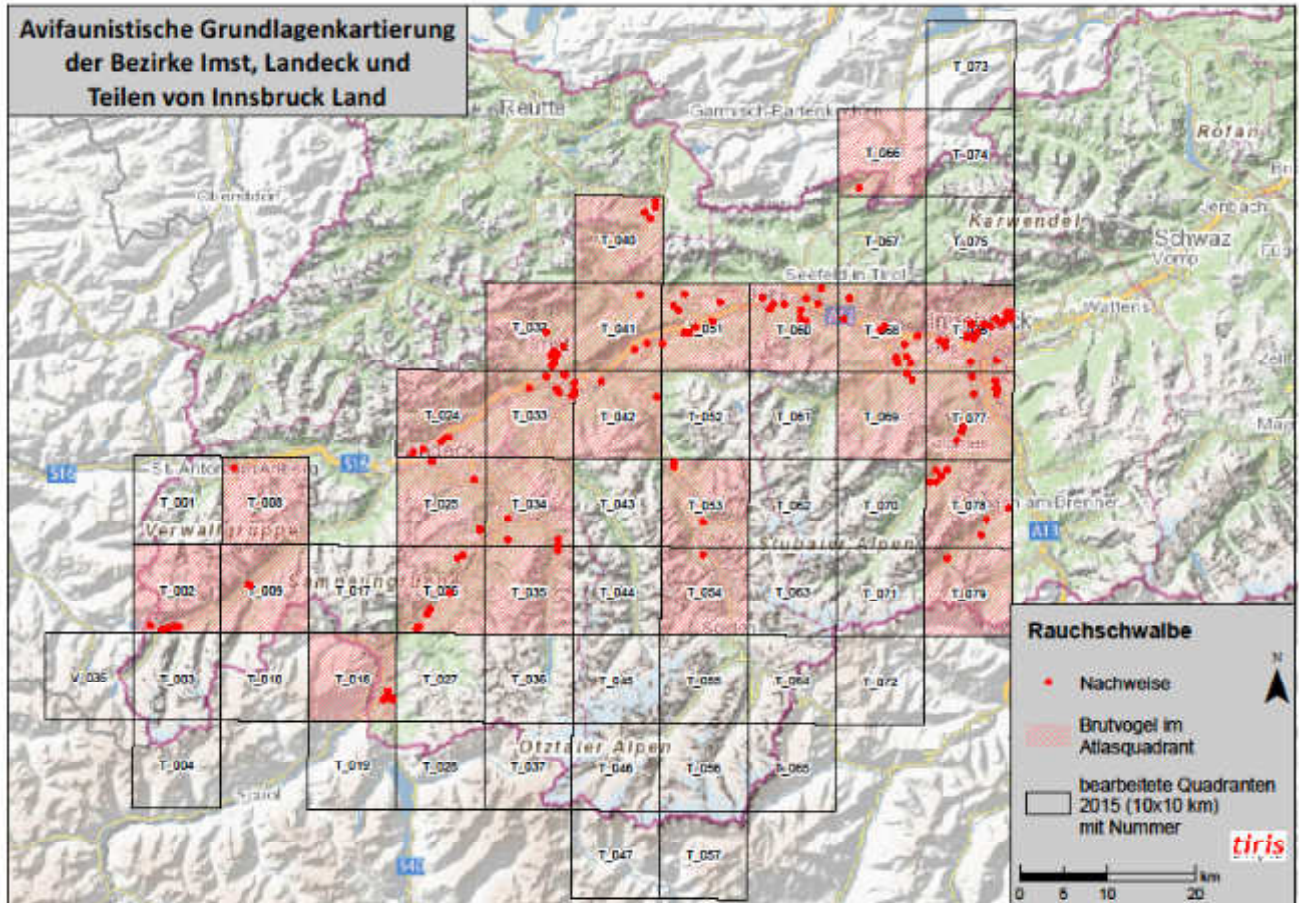
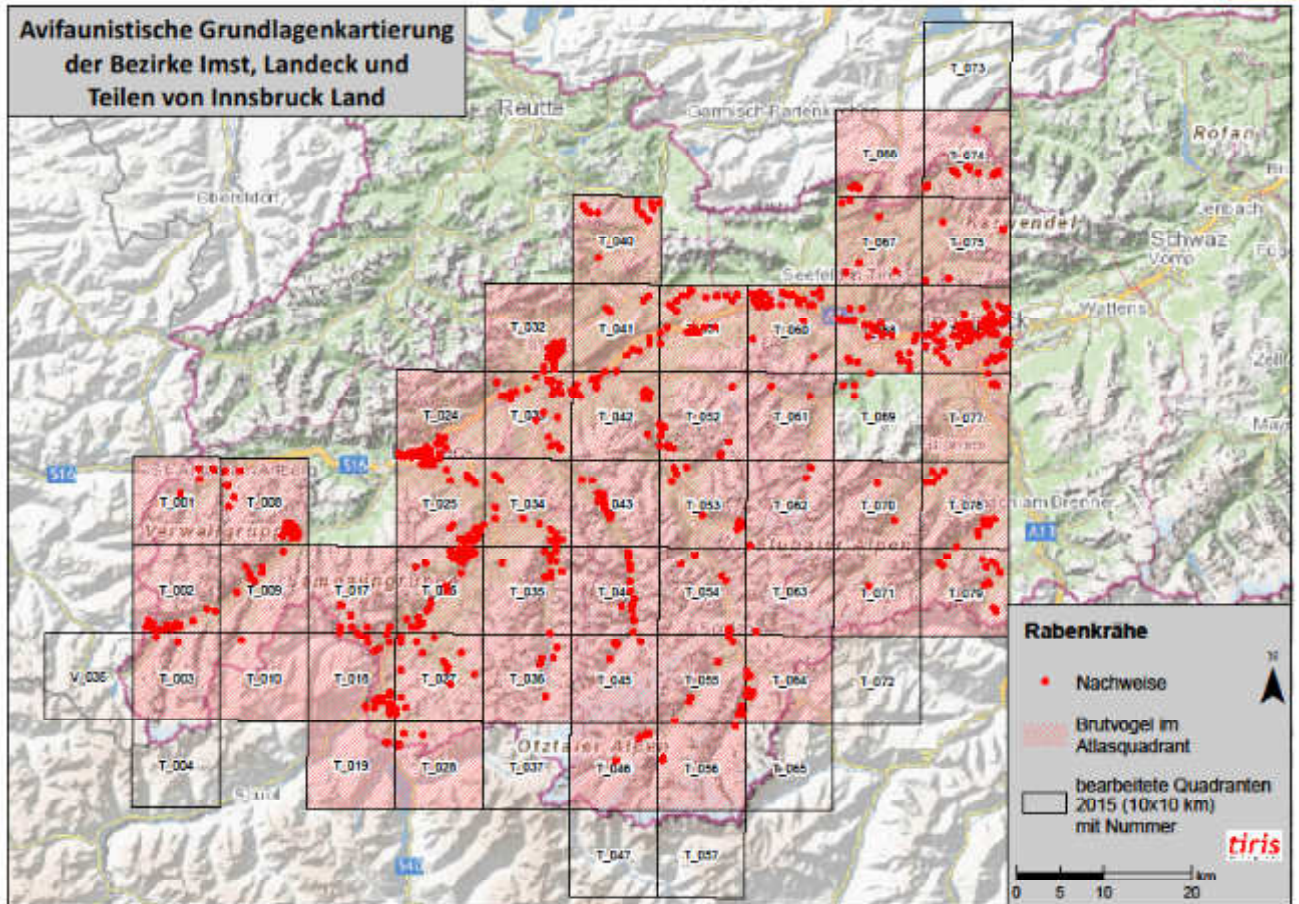




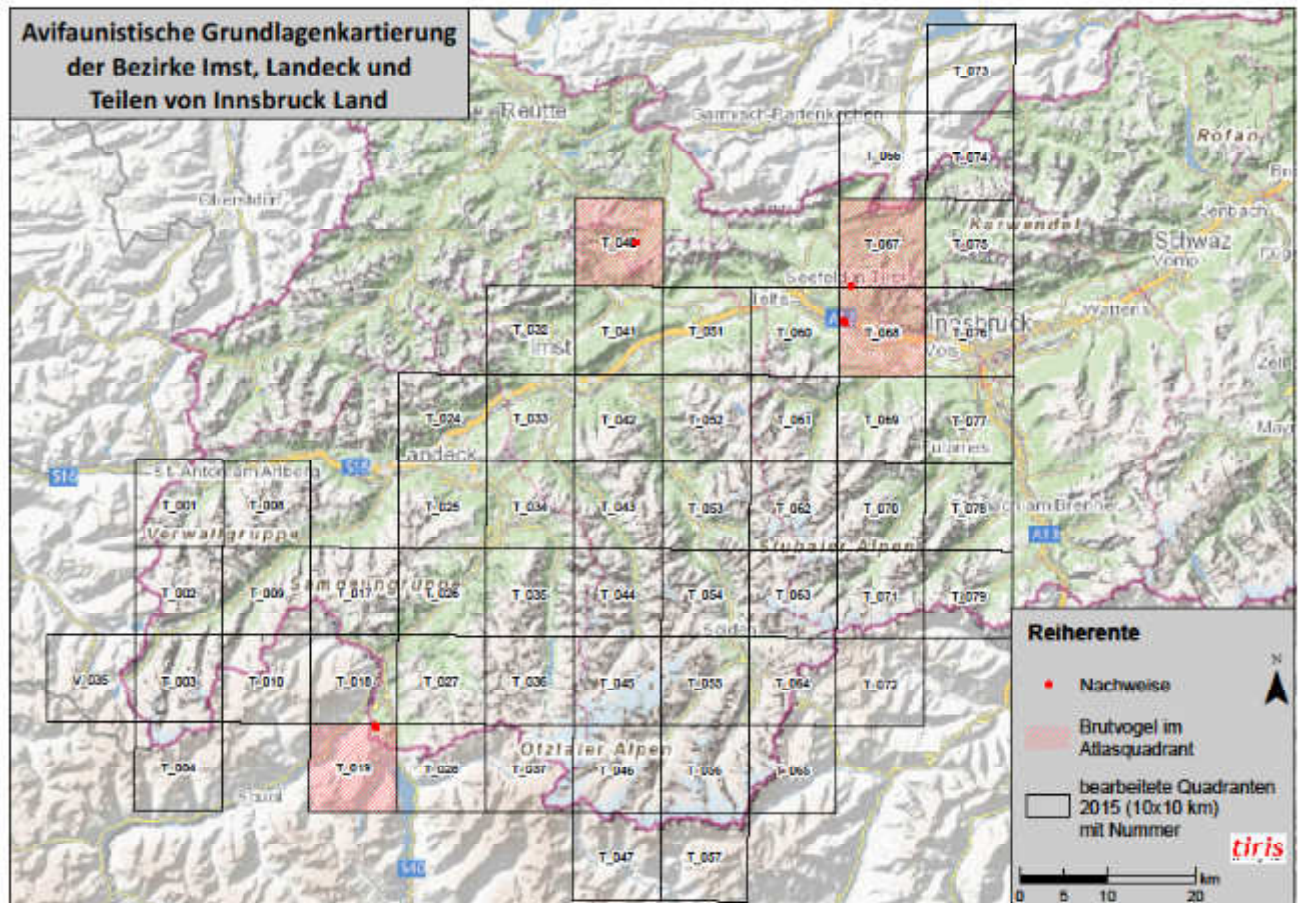
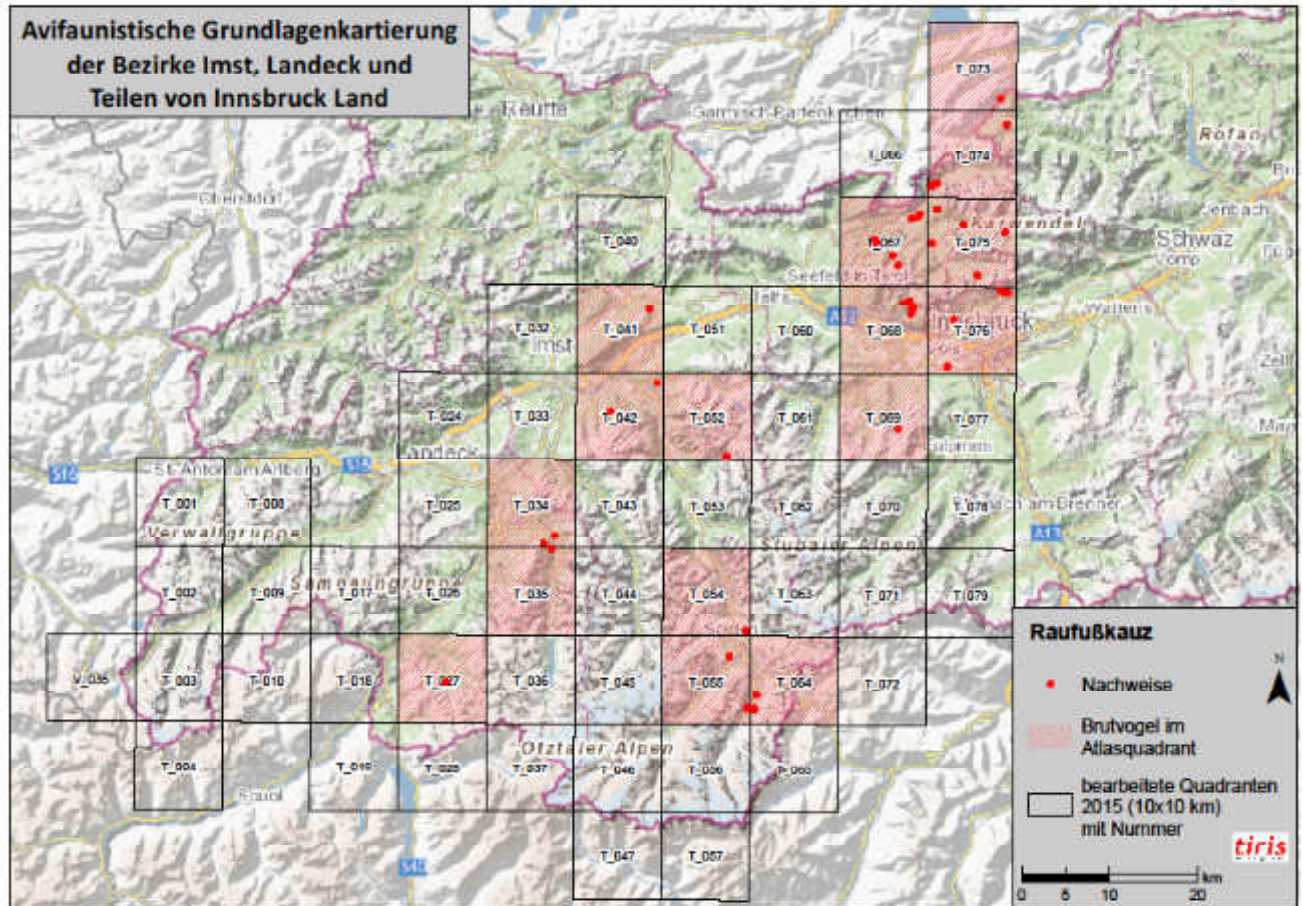






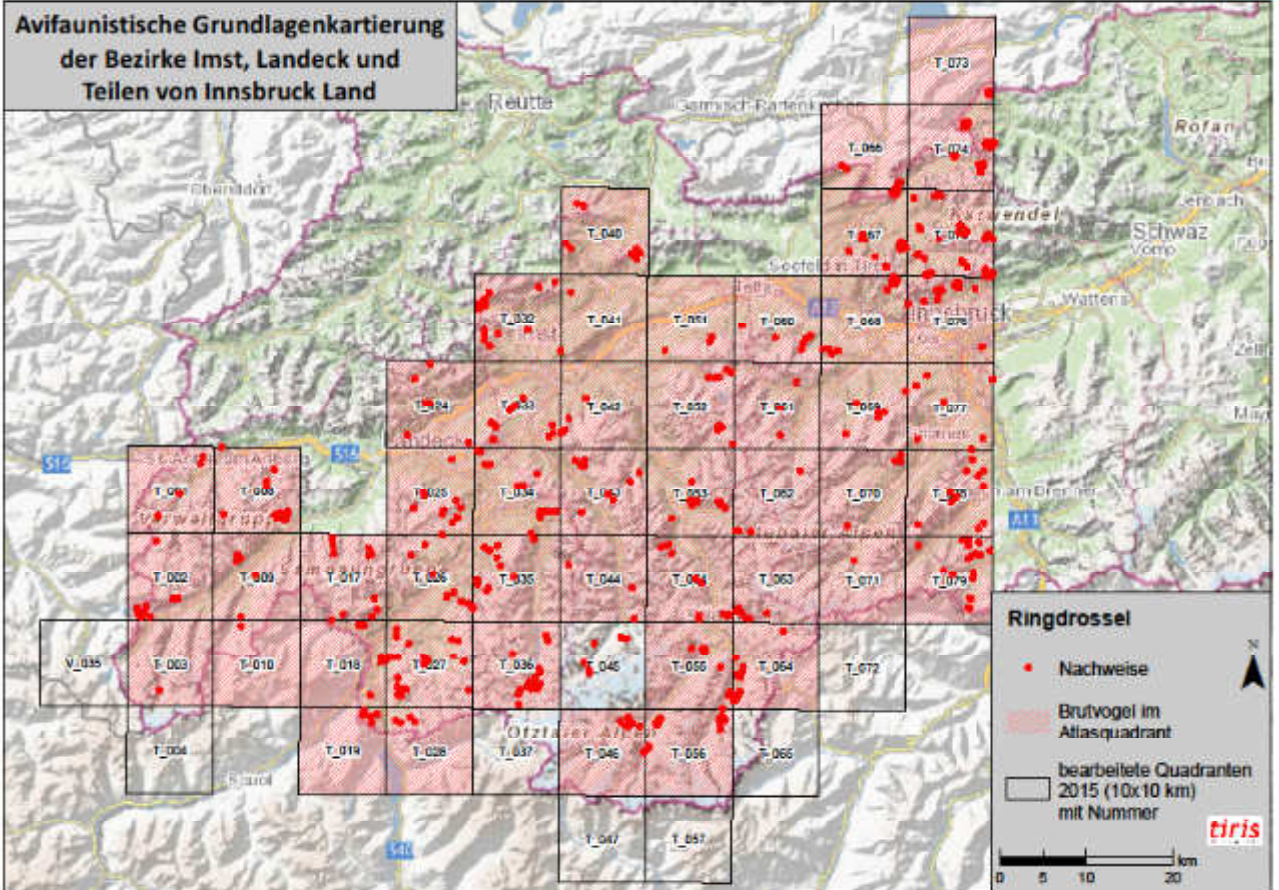




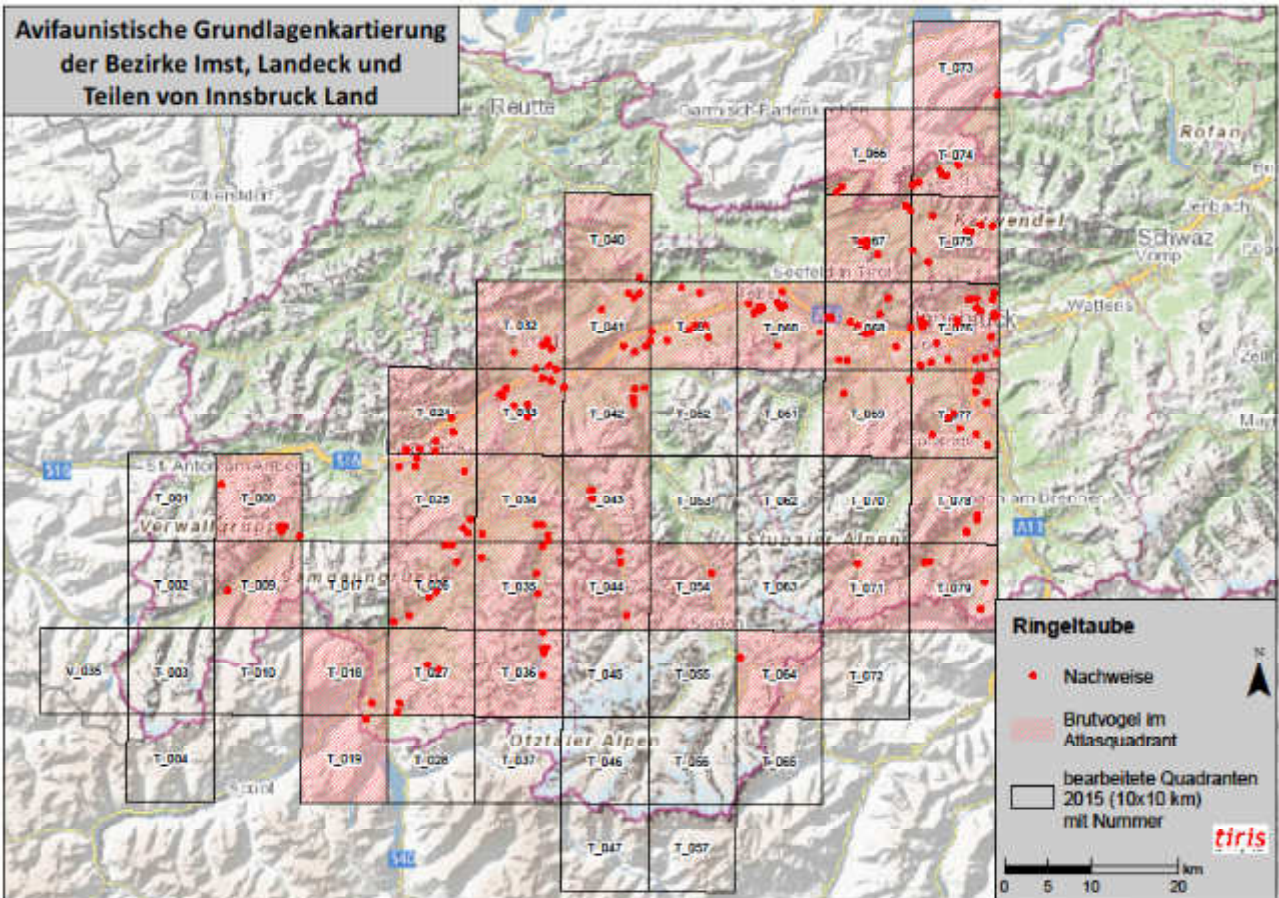




# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

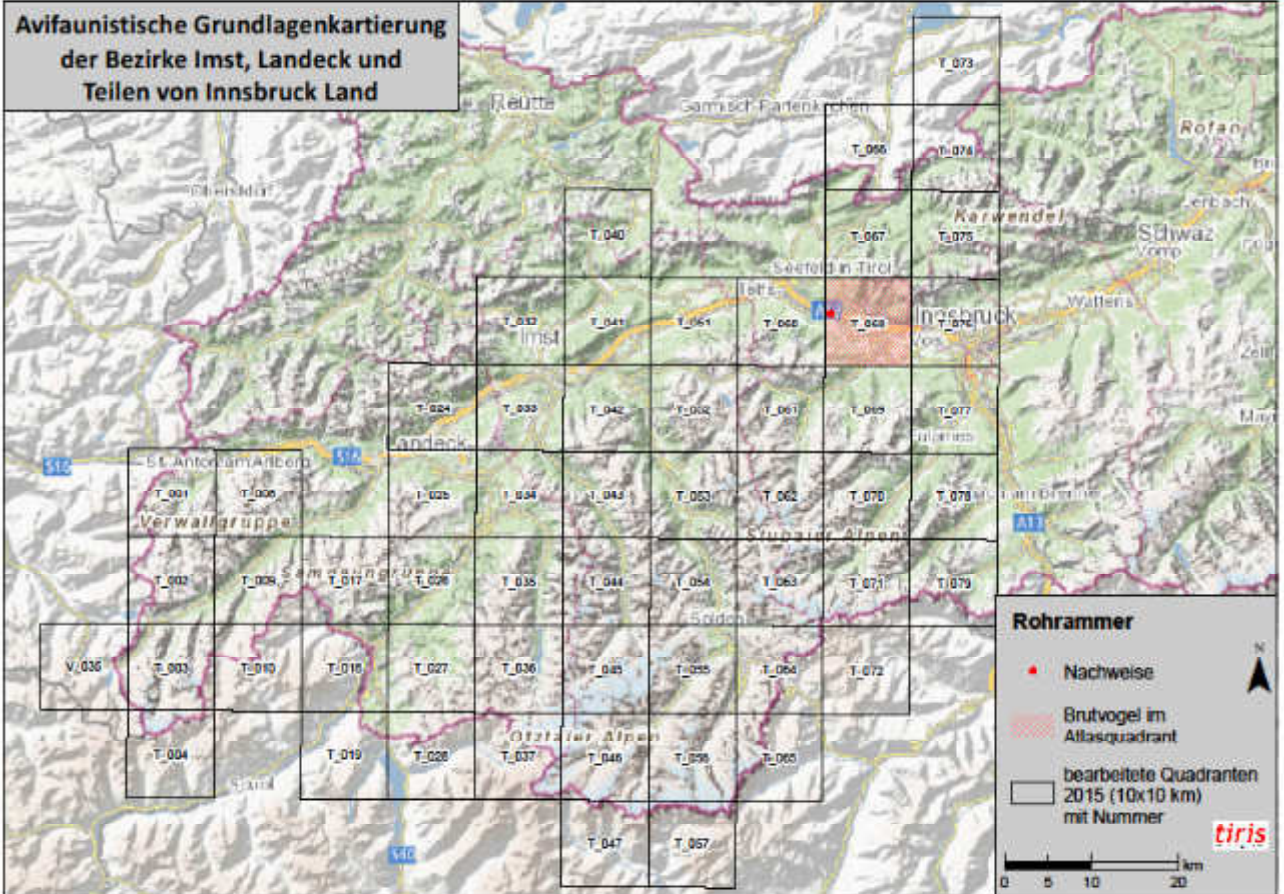


# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

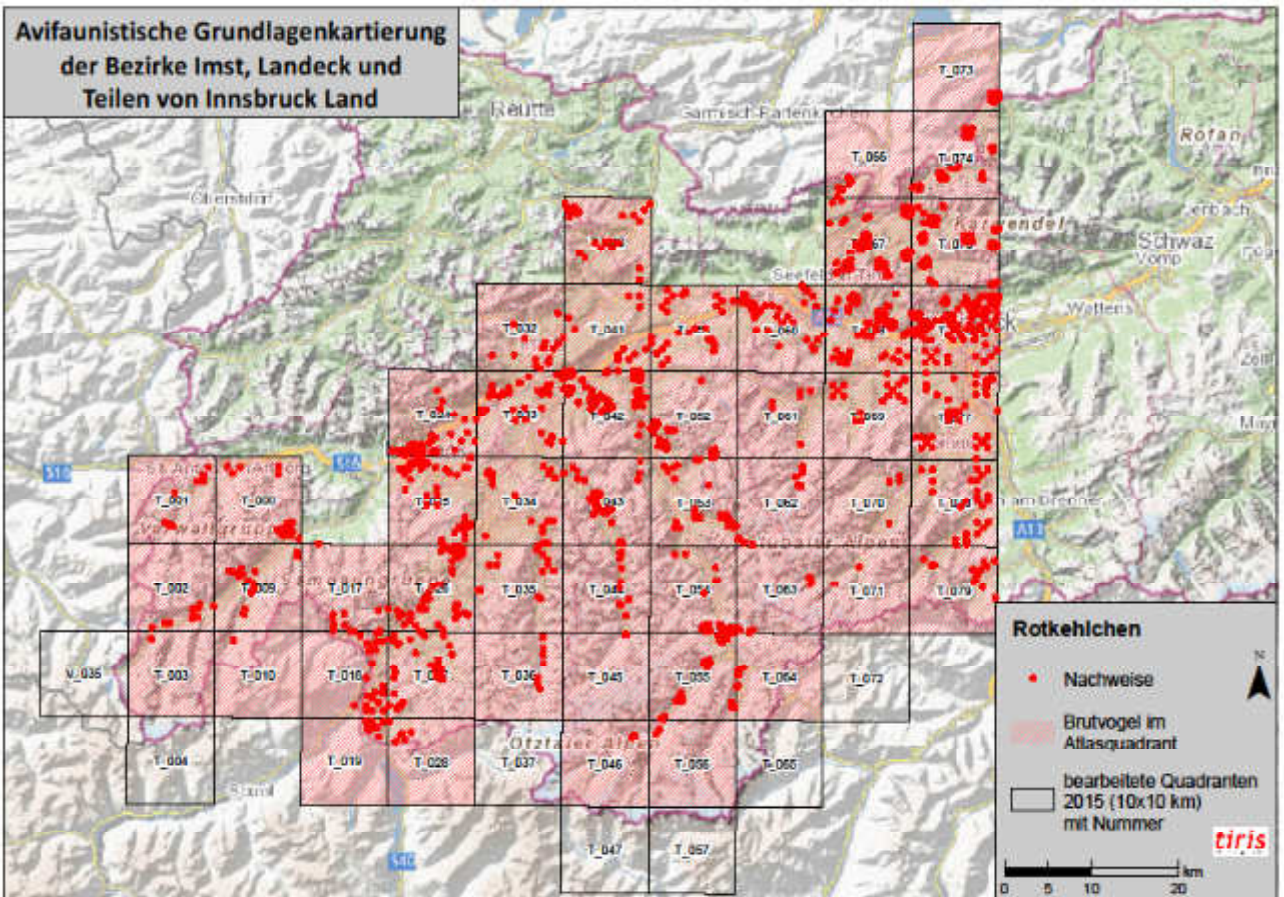




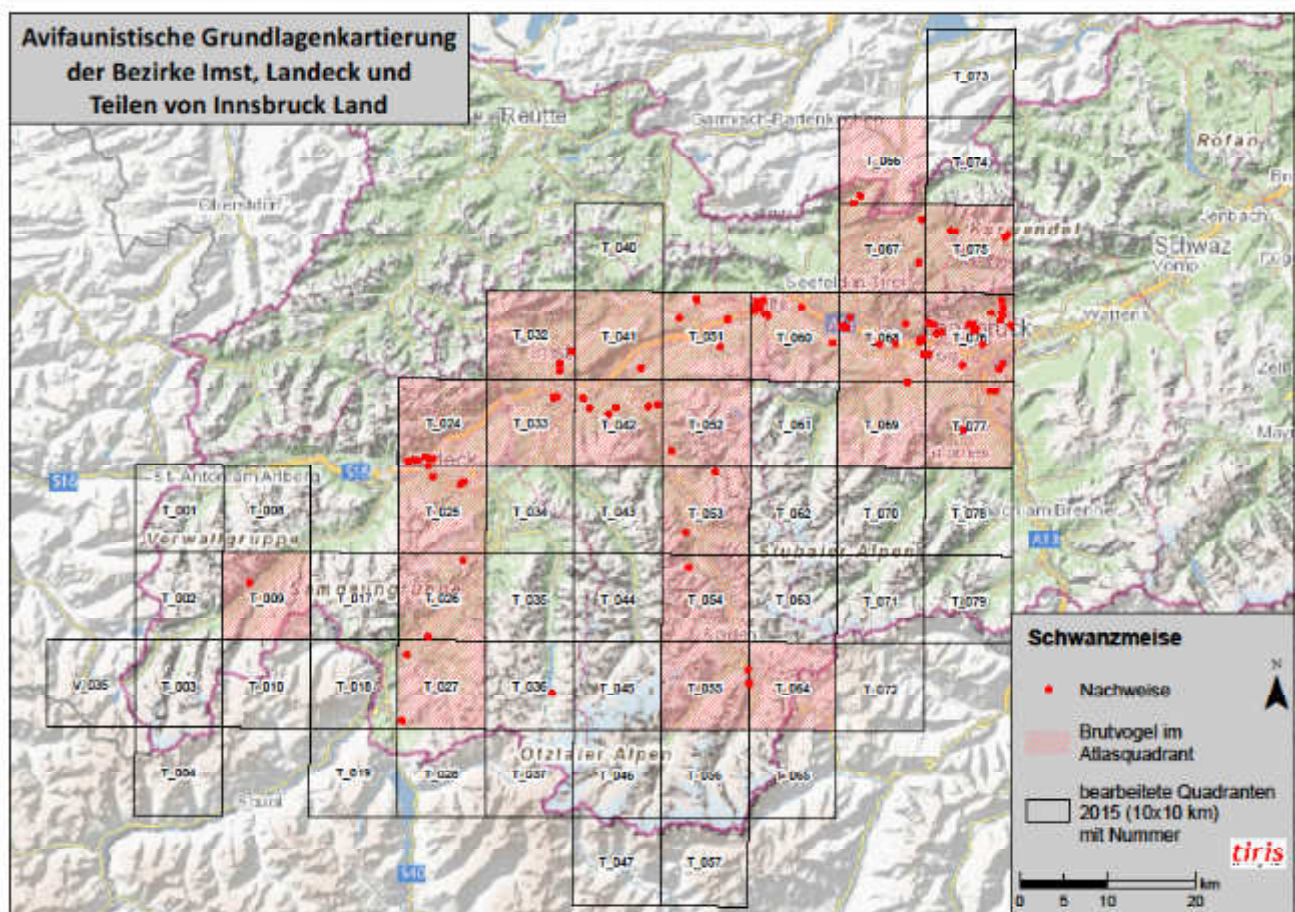
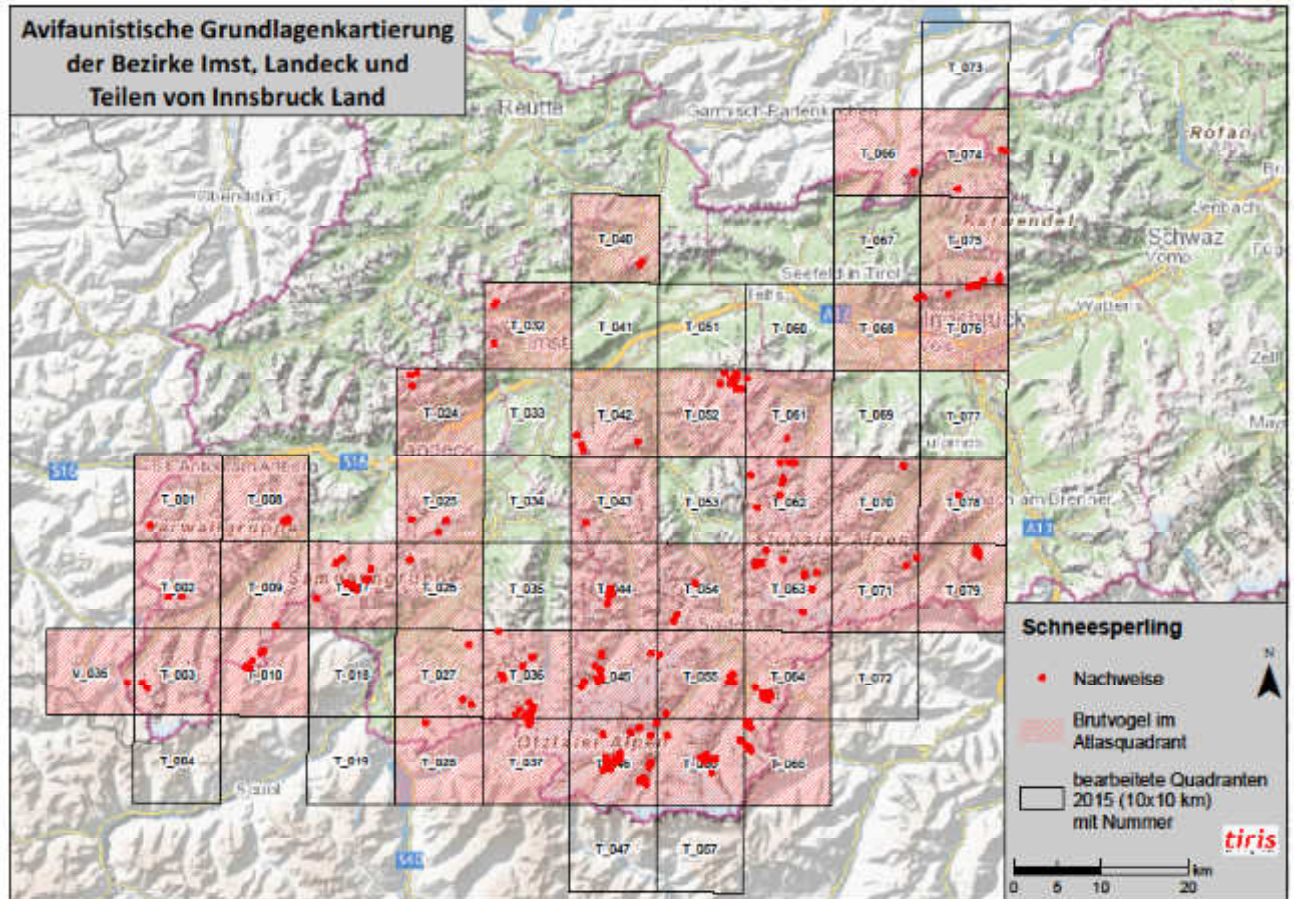
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



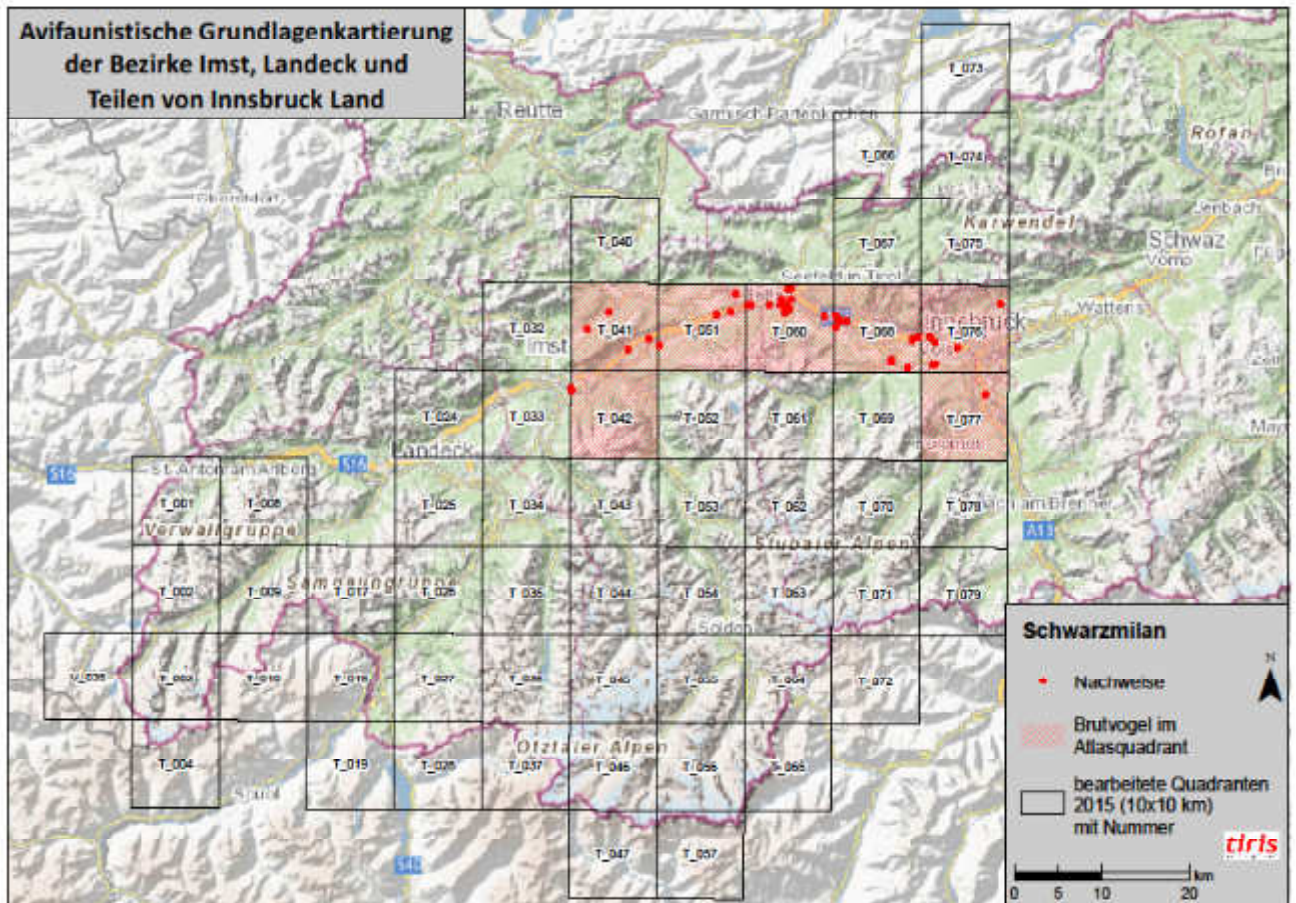
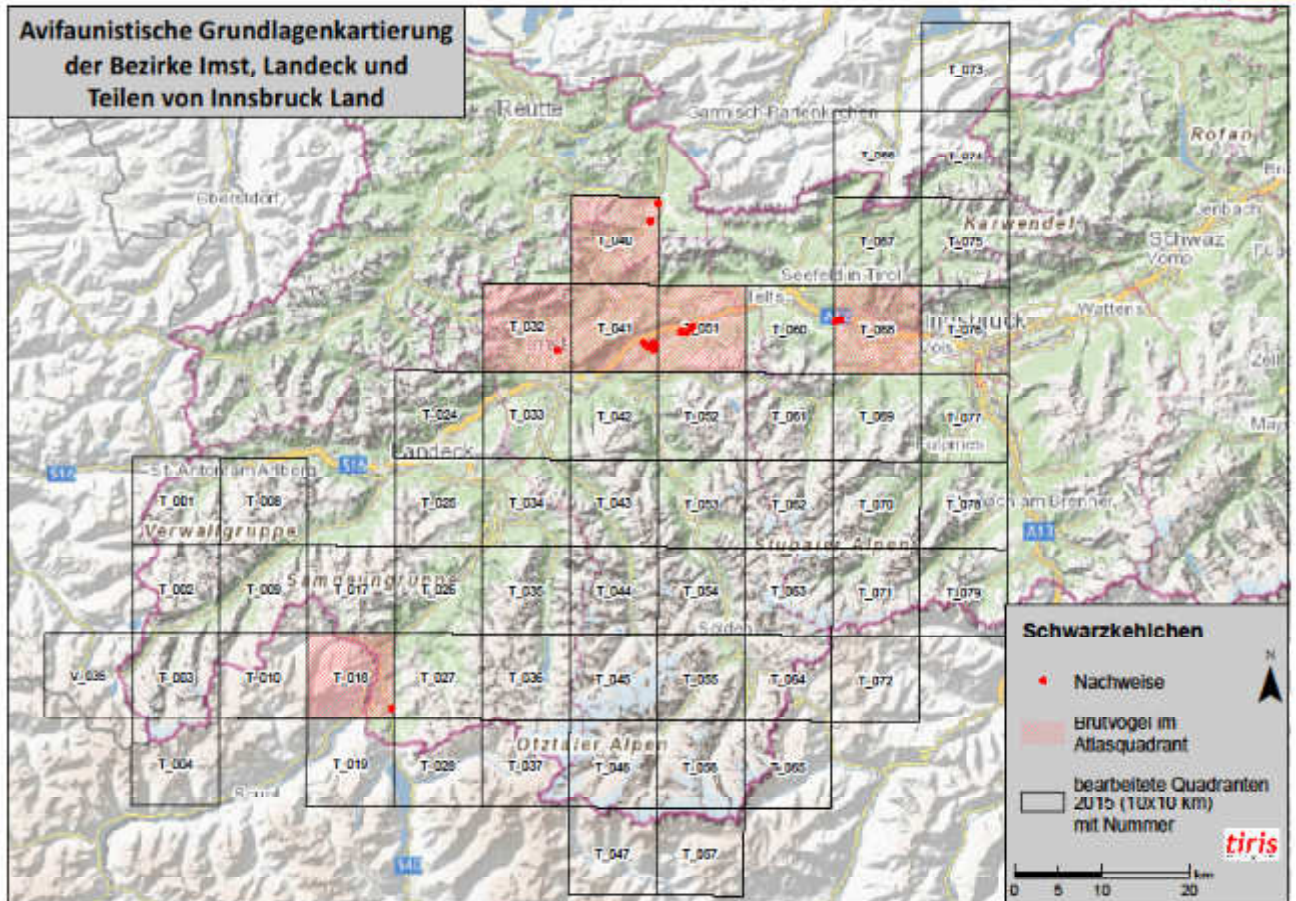
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



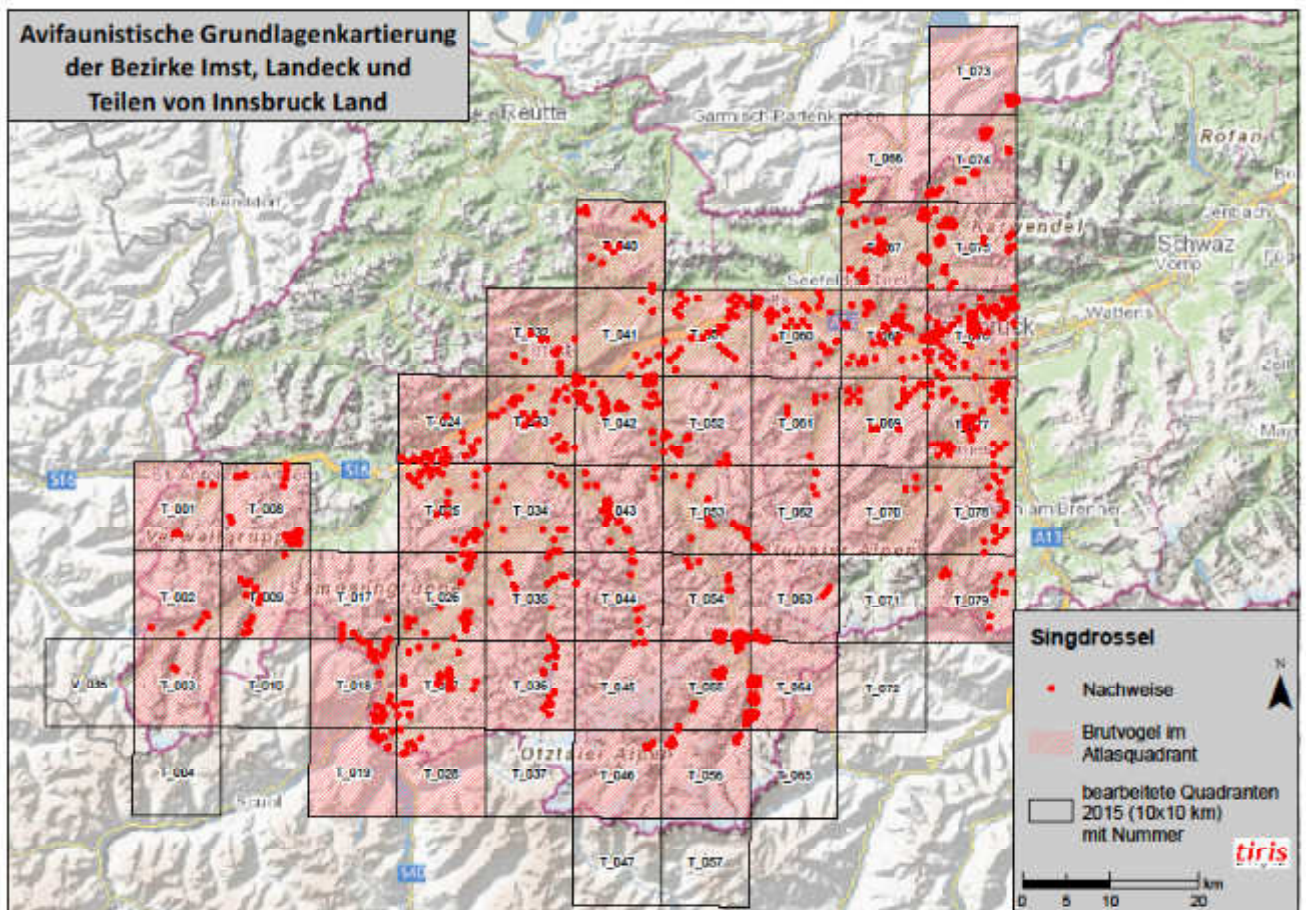
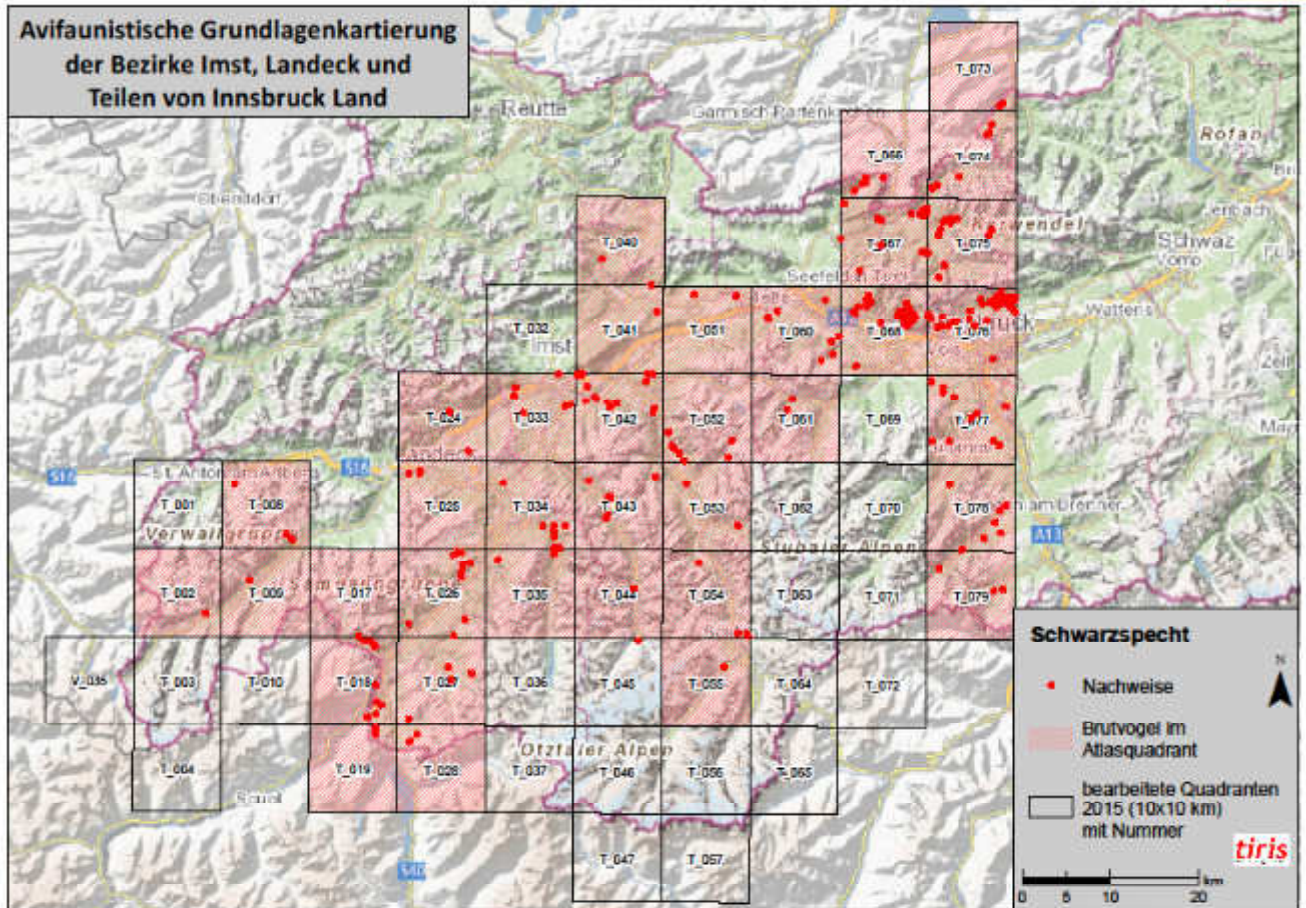






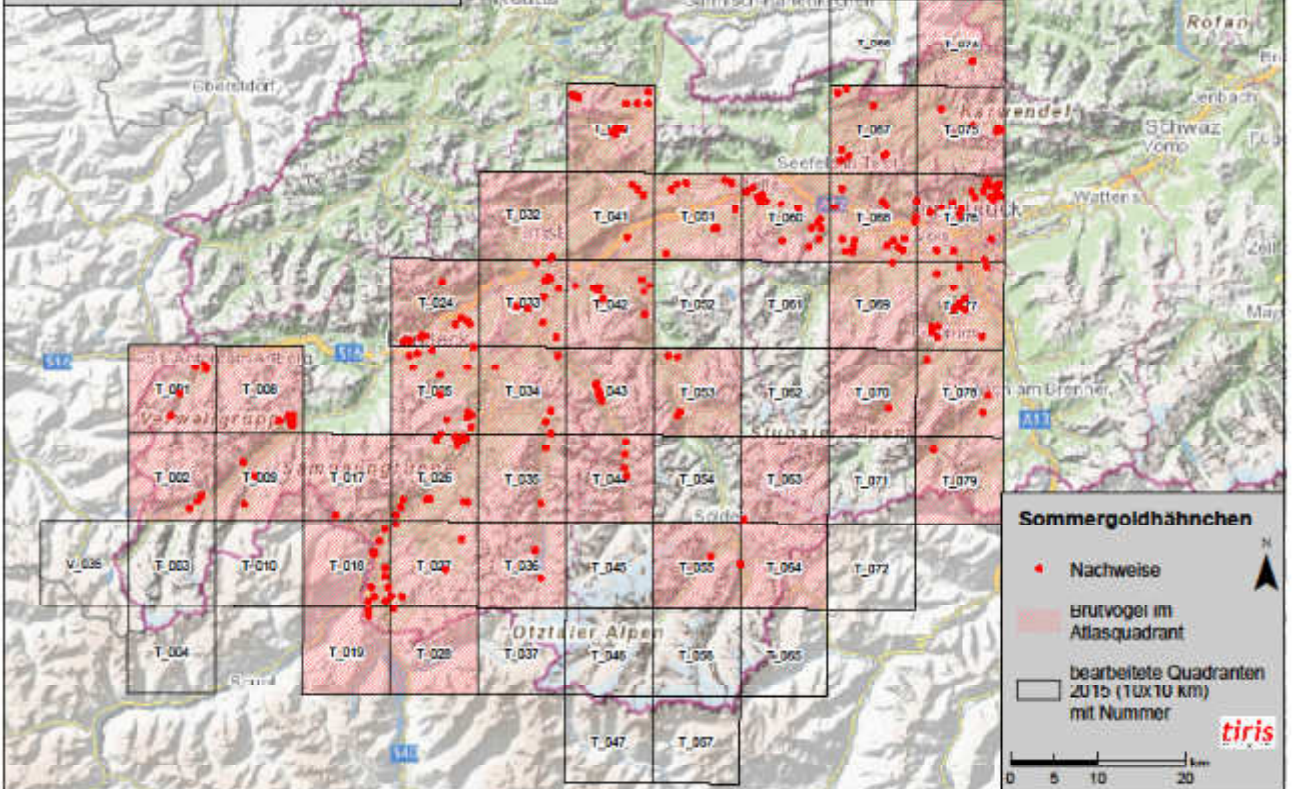




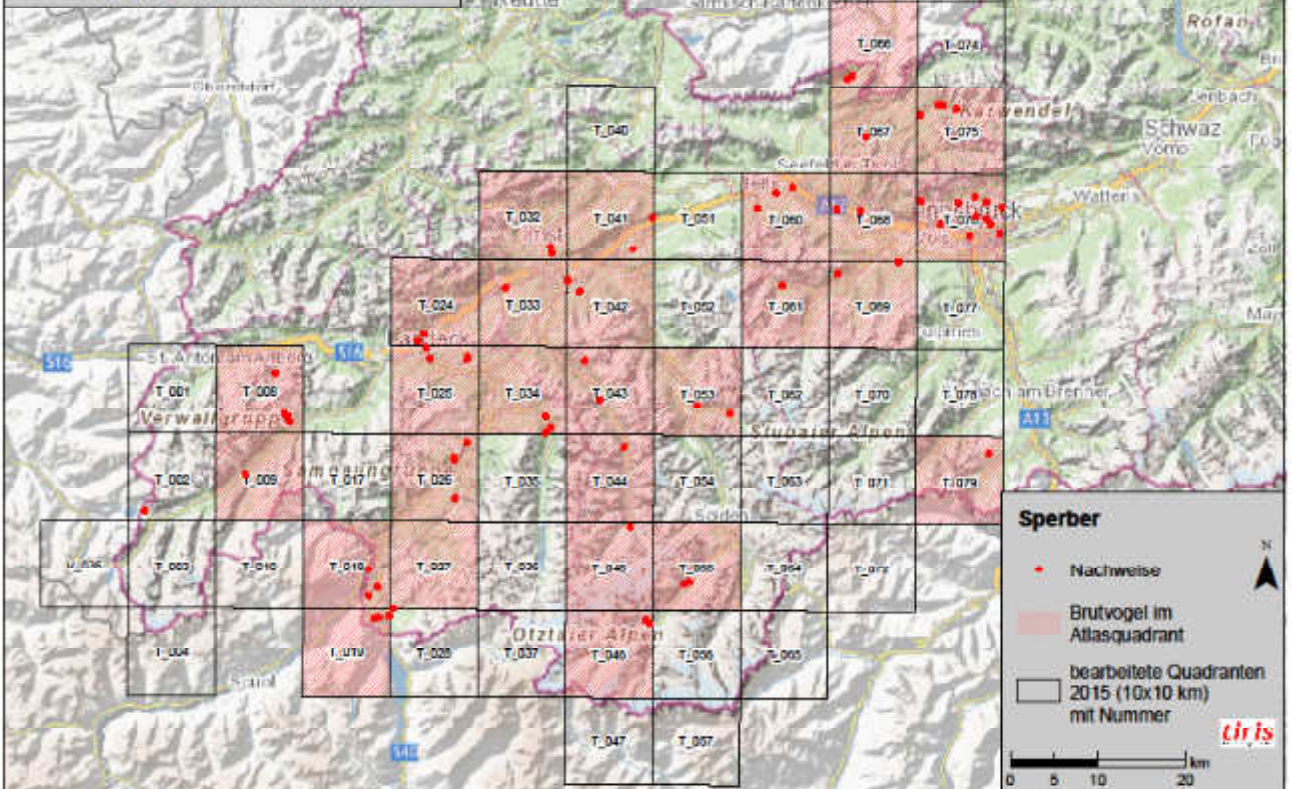




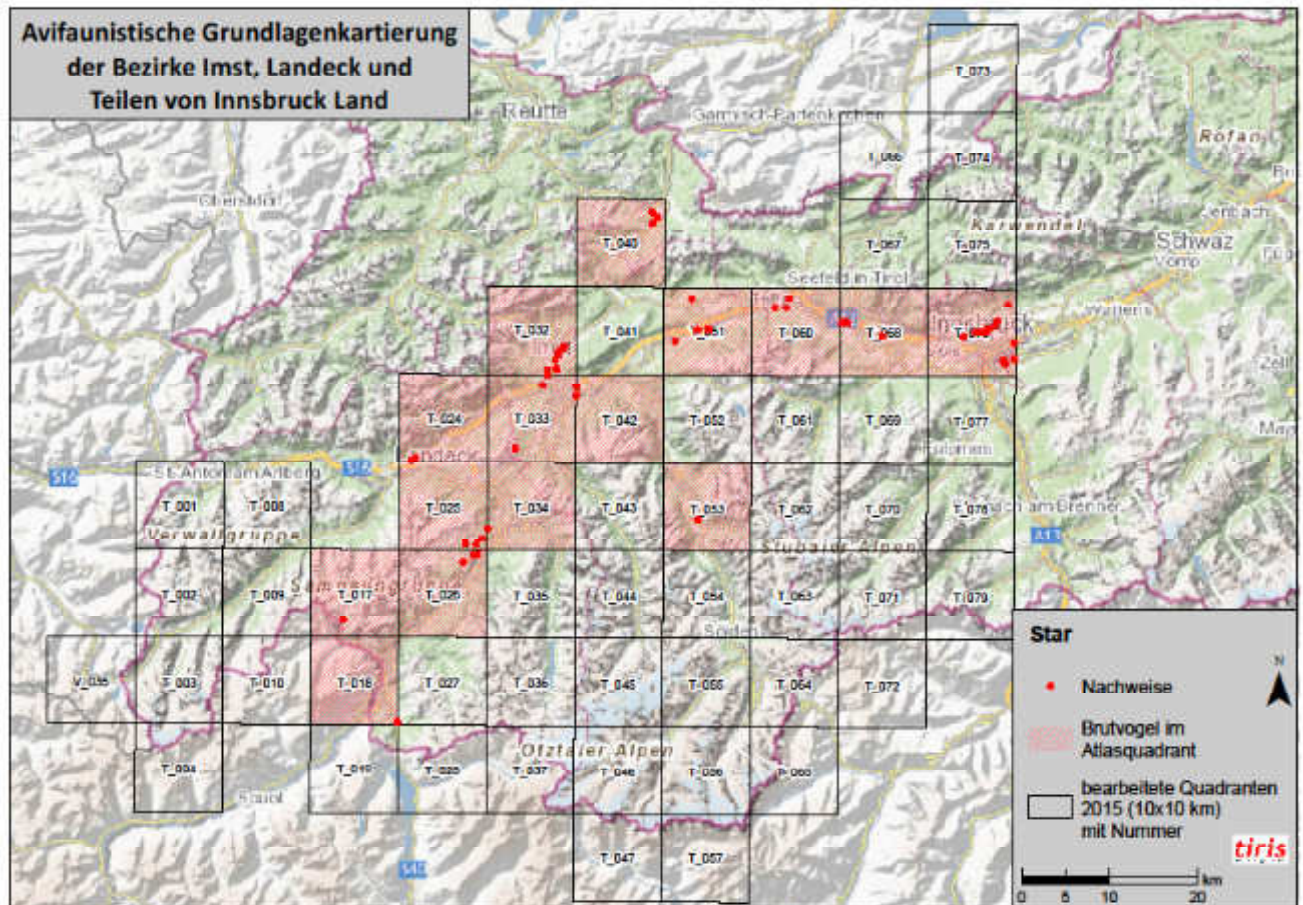
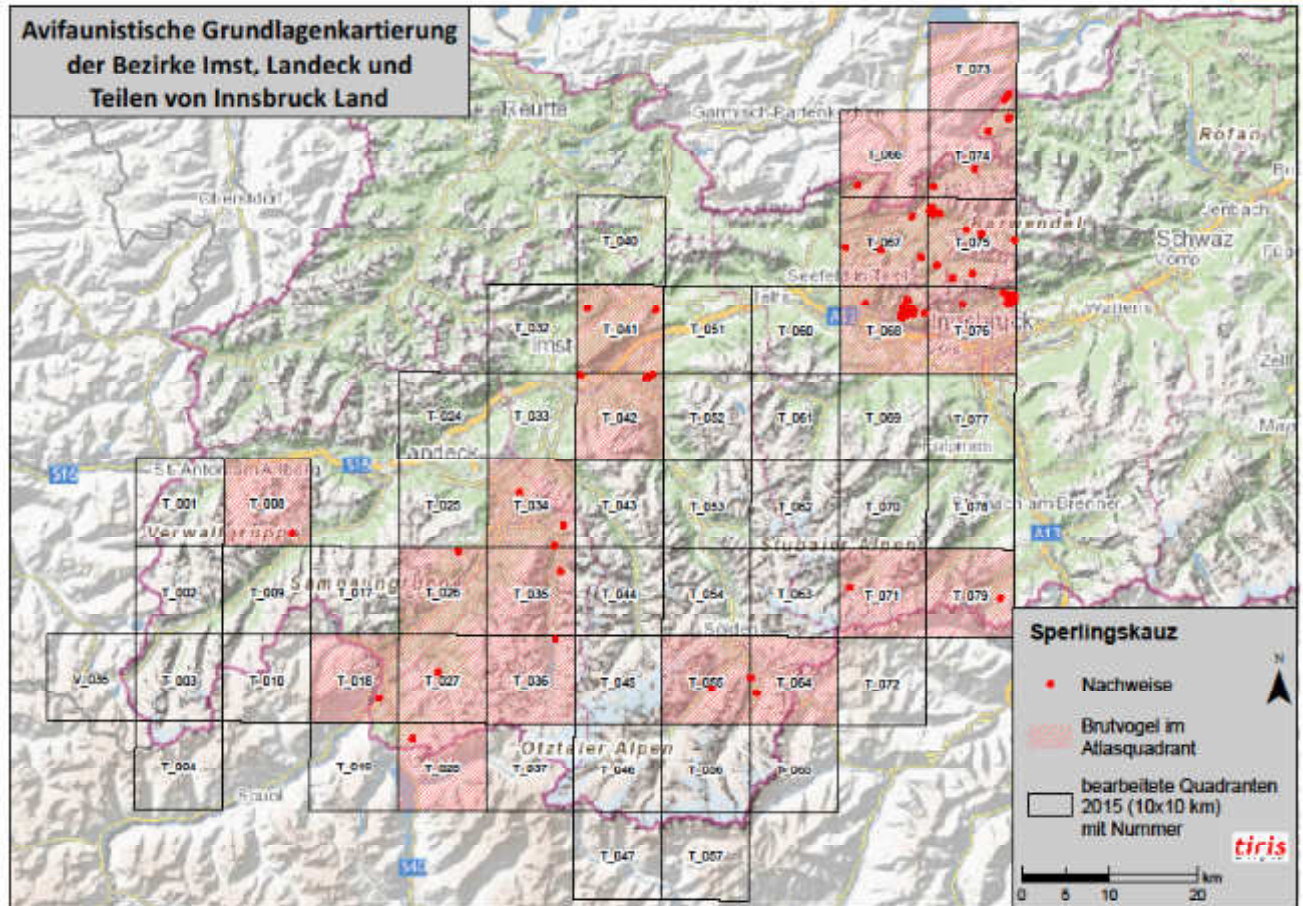
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



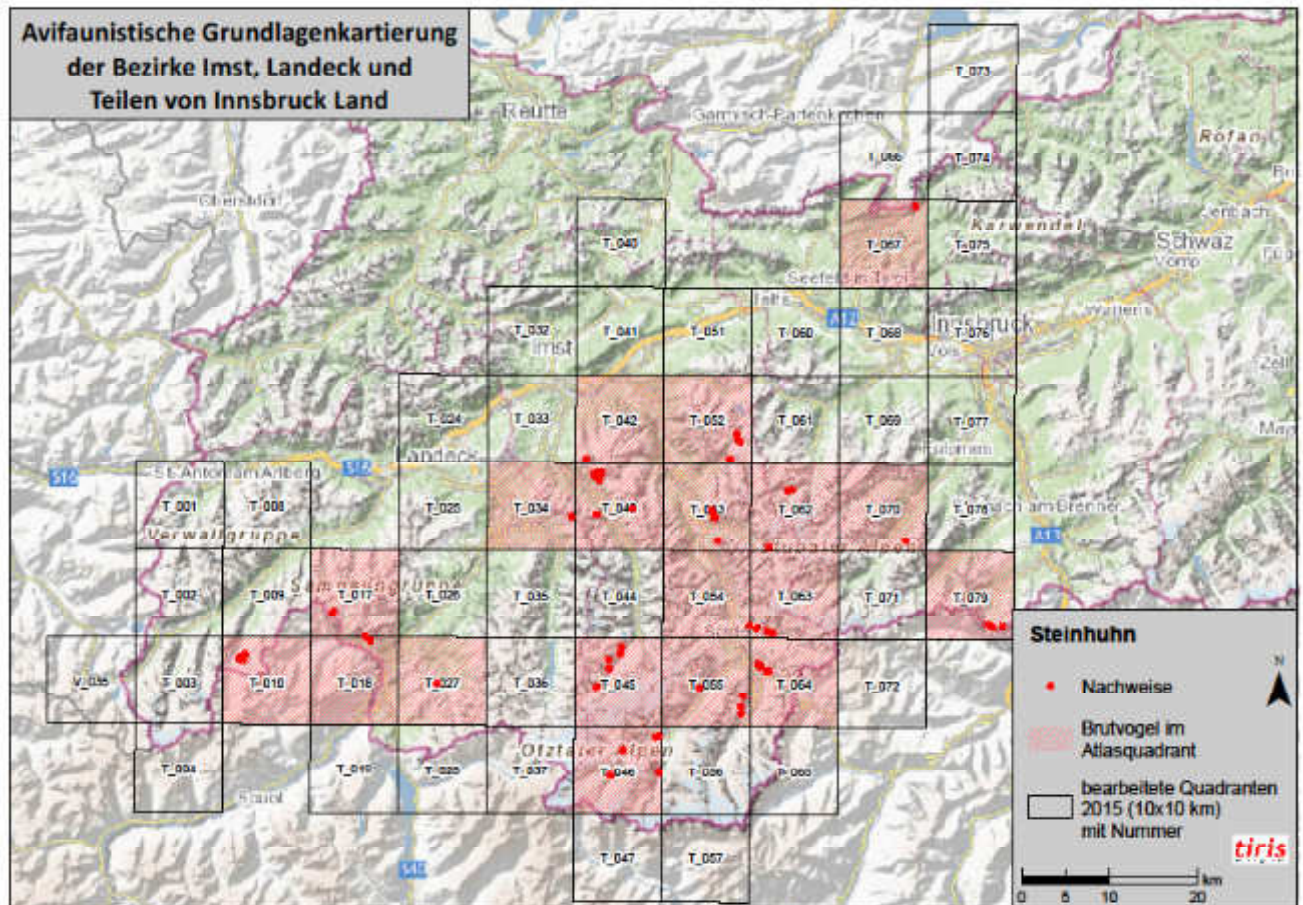
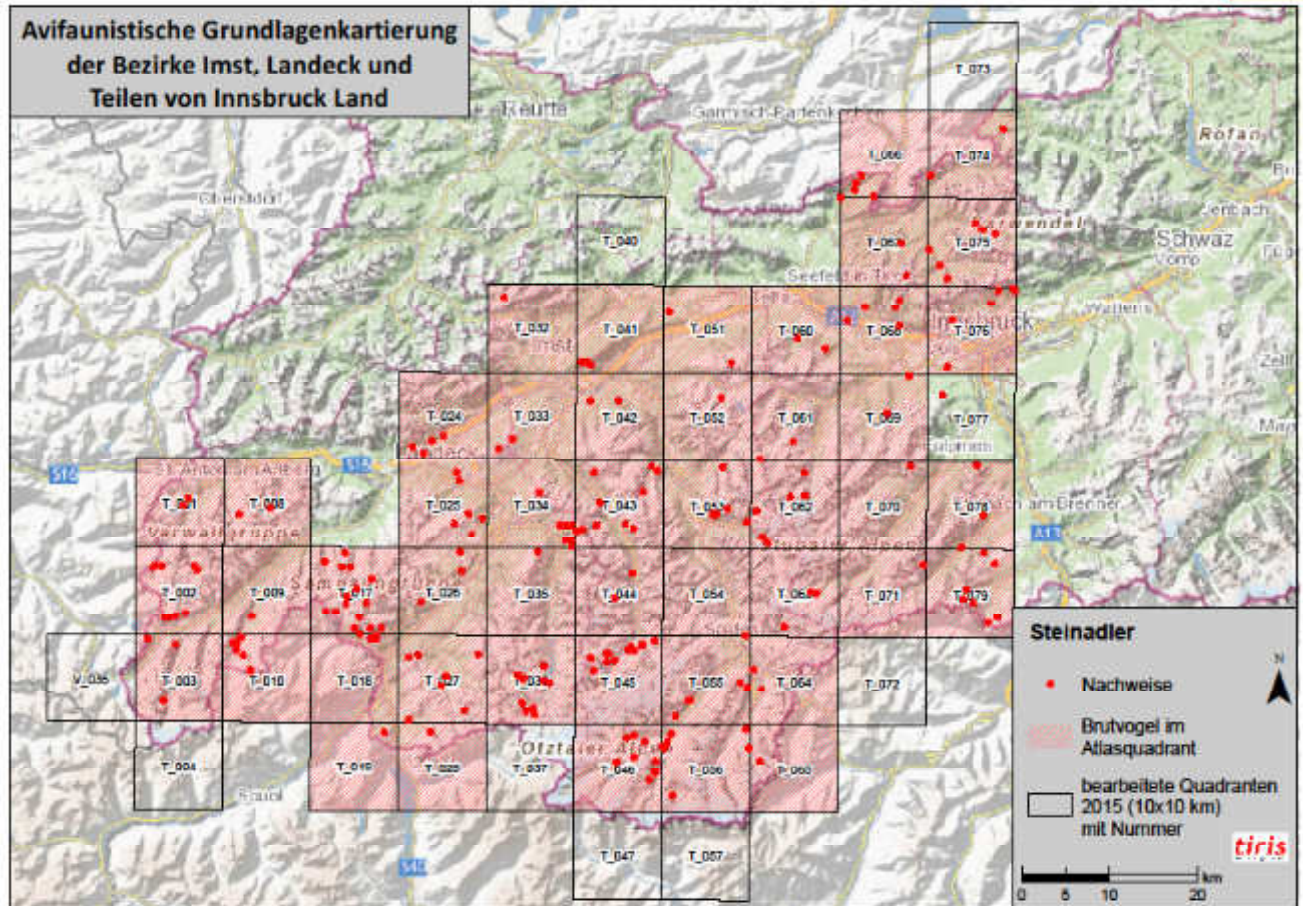
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



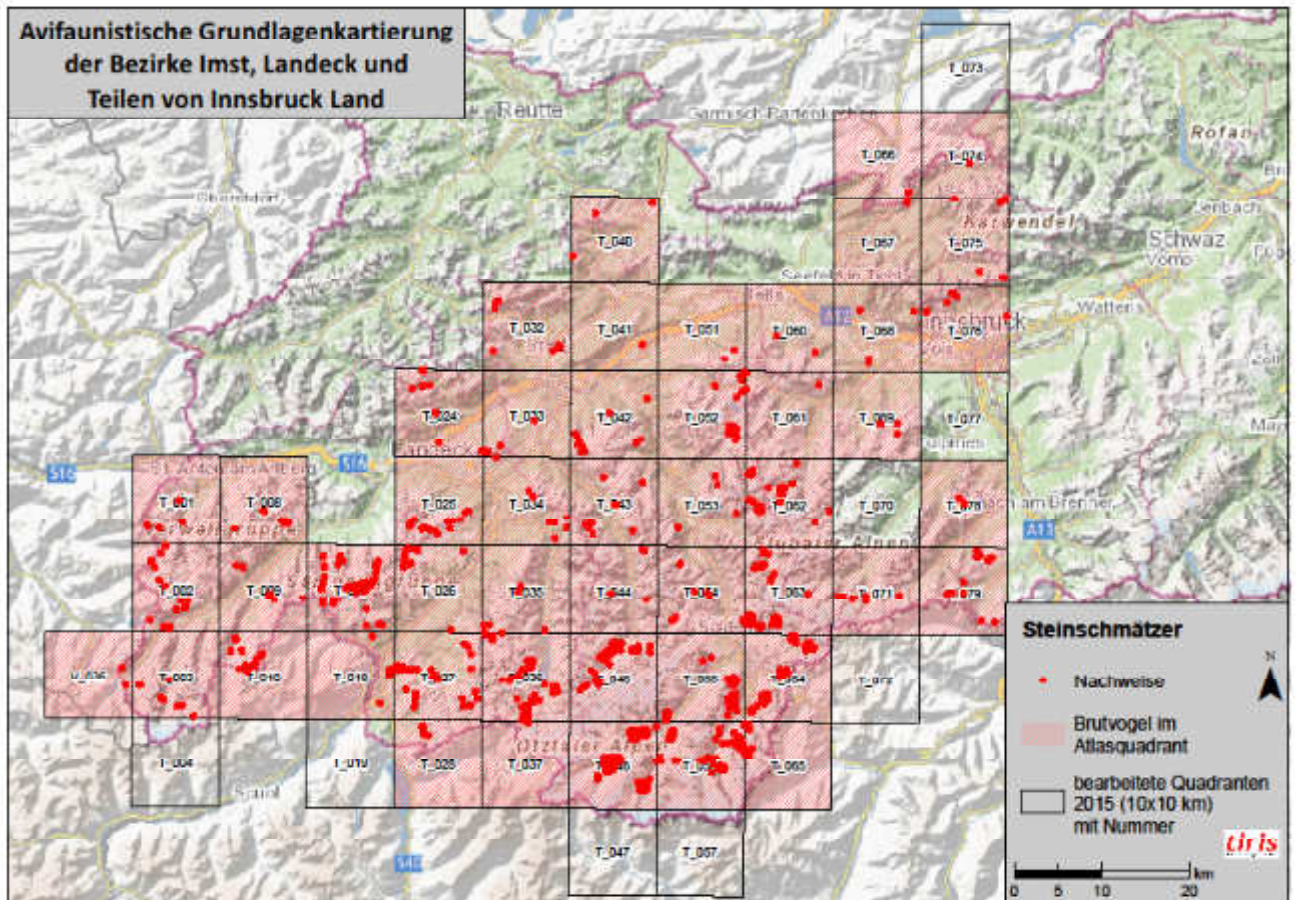
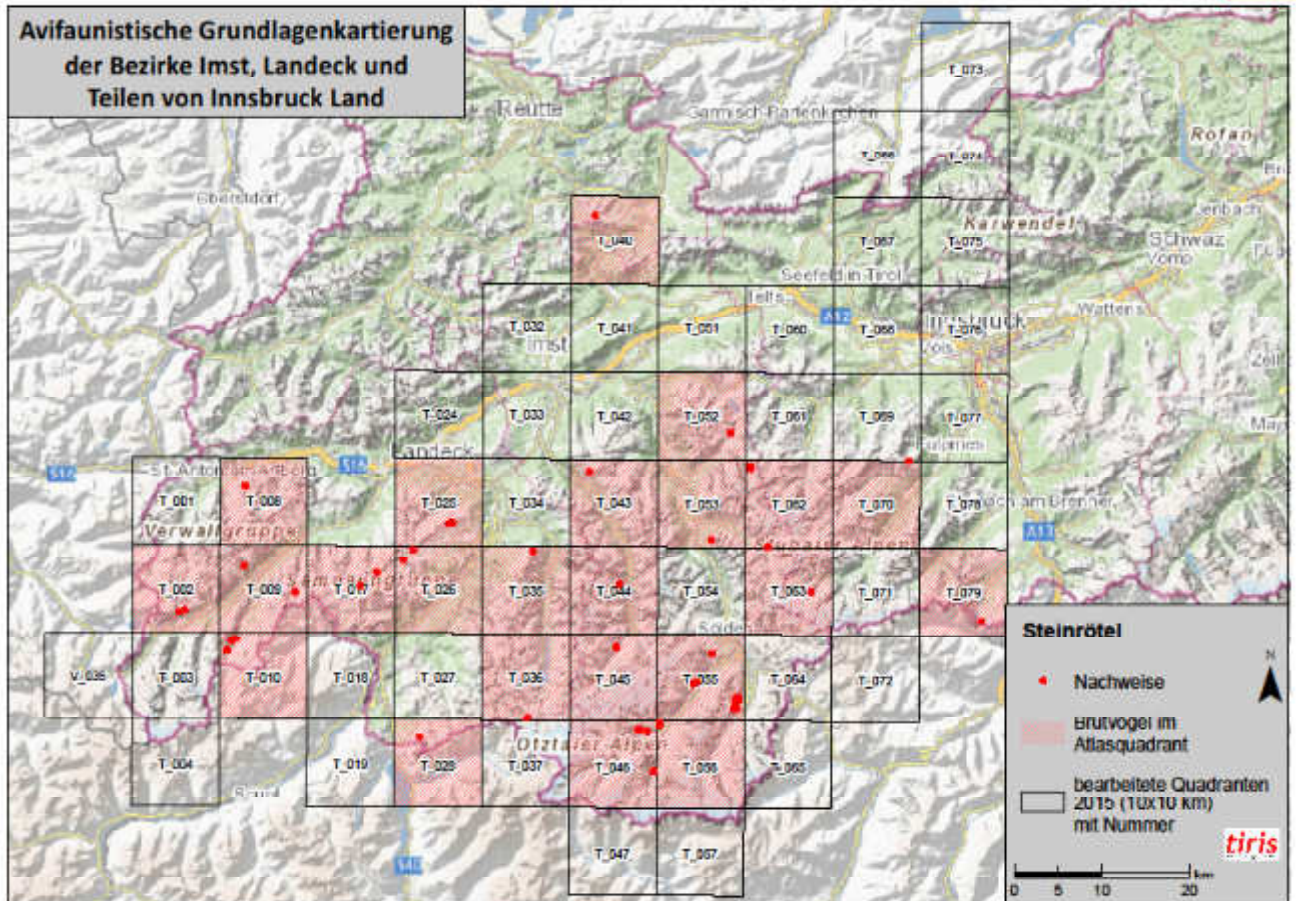




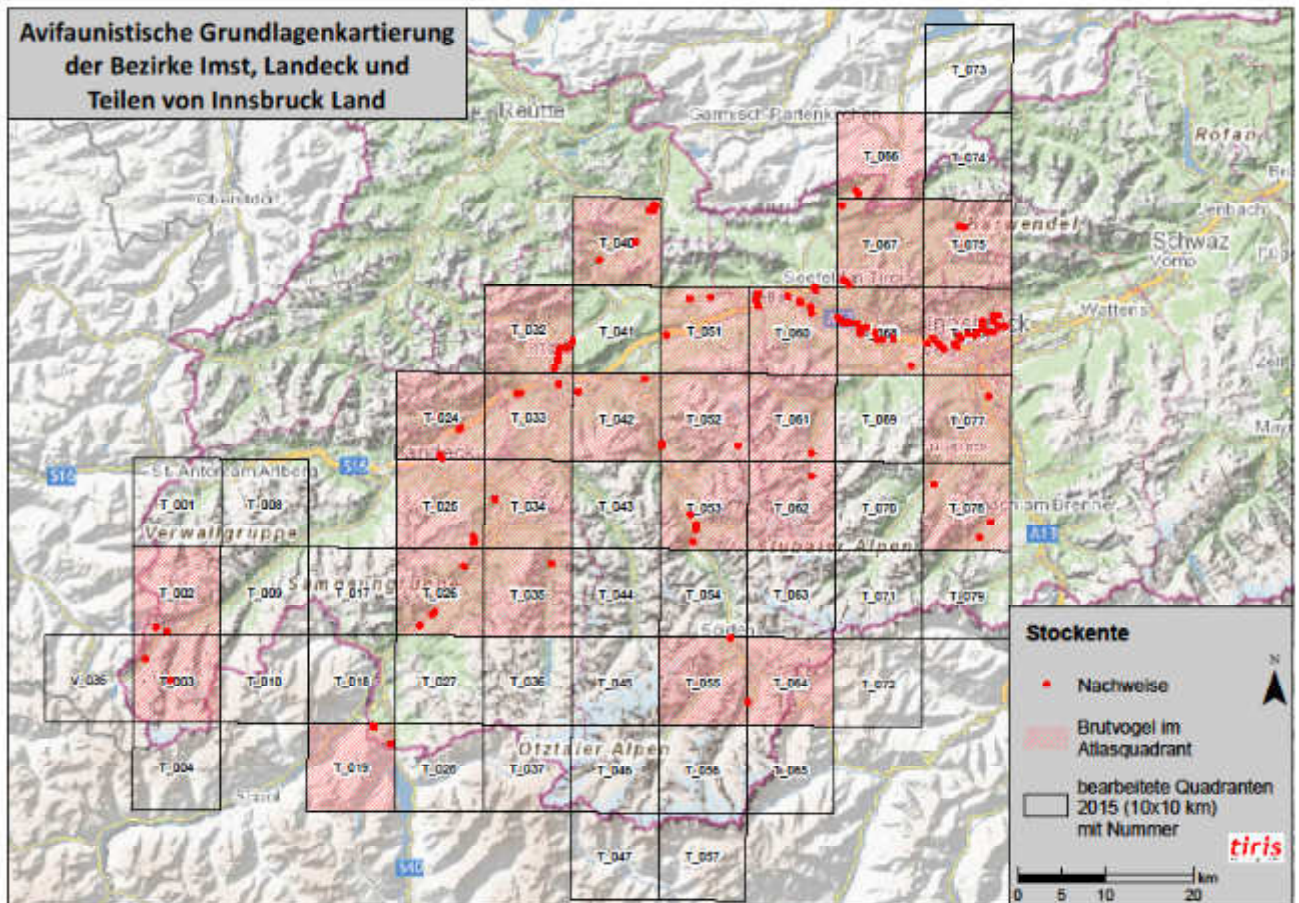
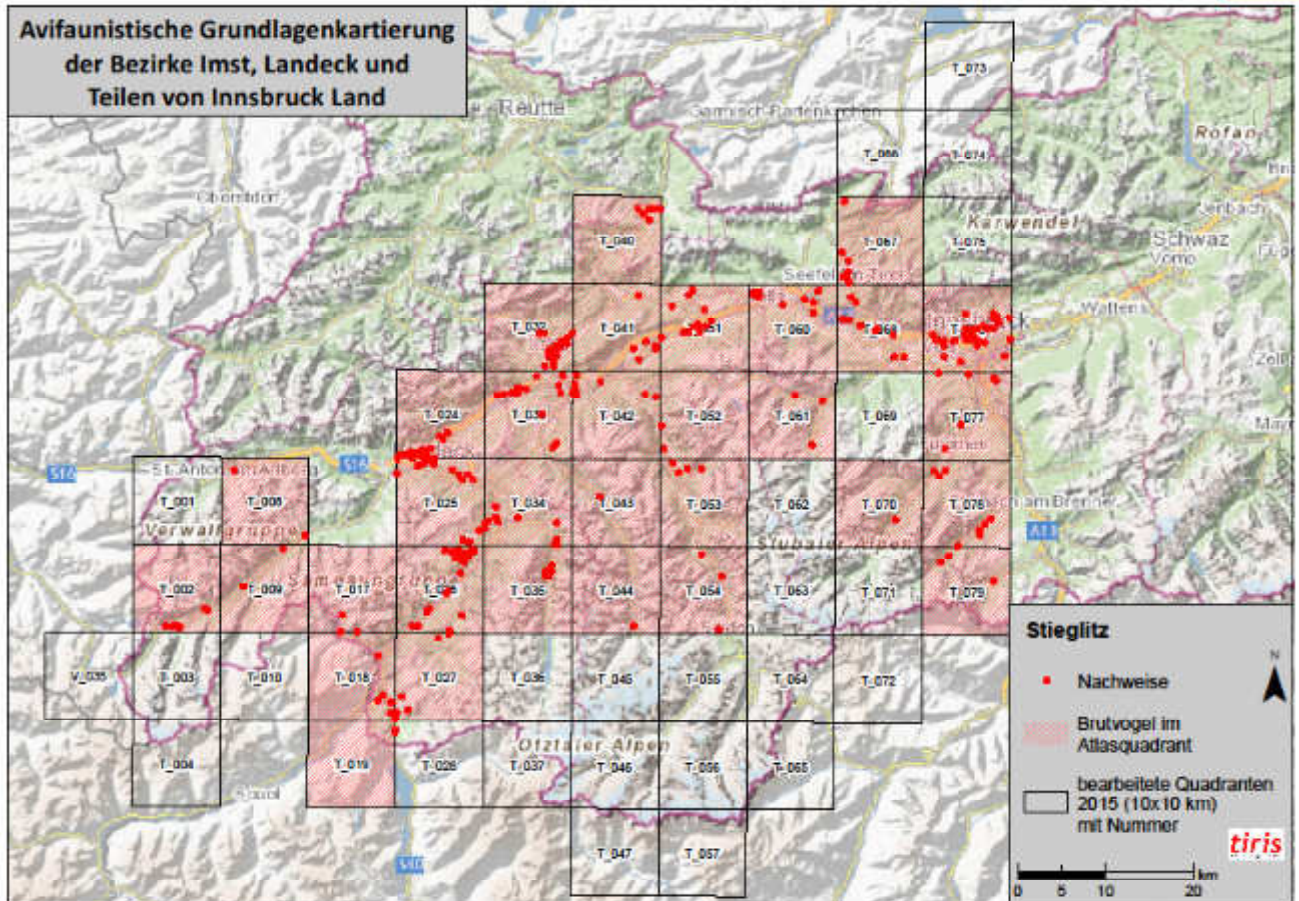






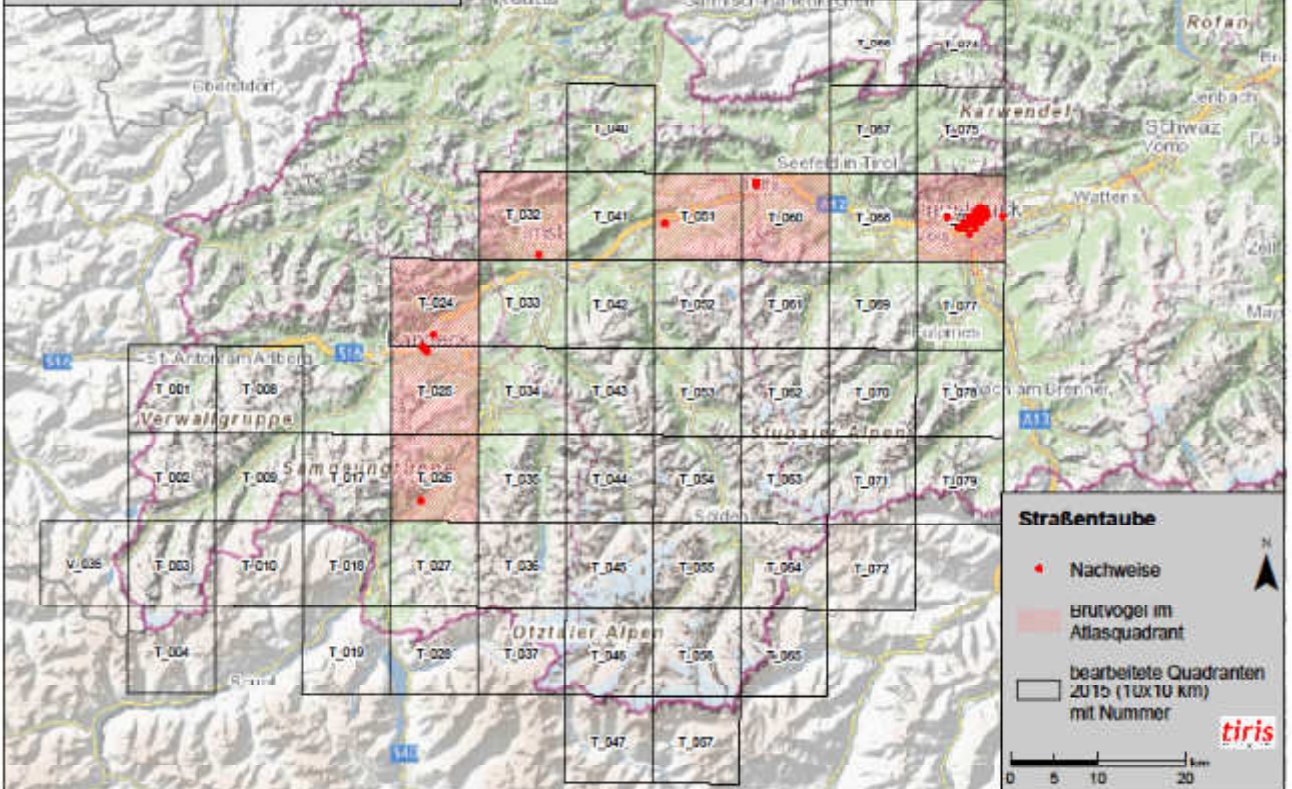




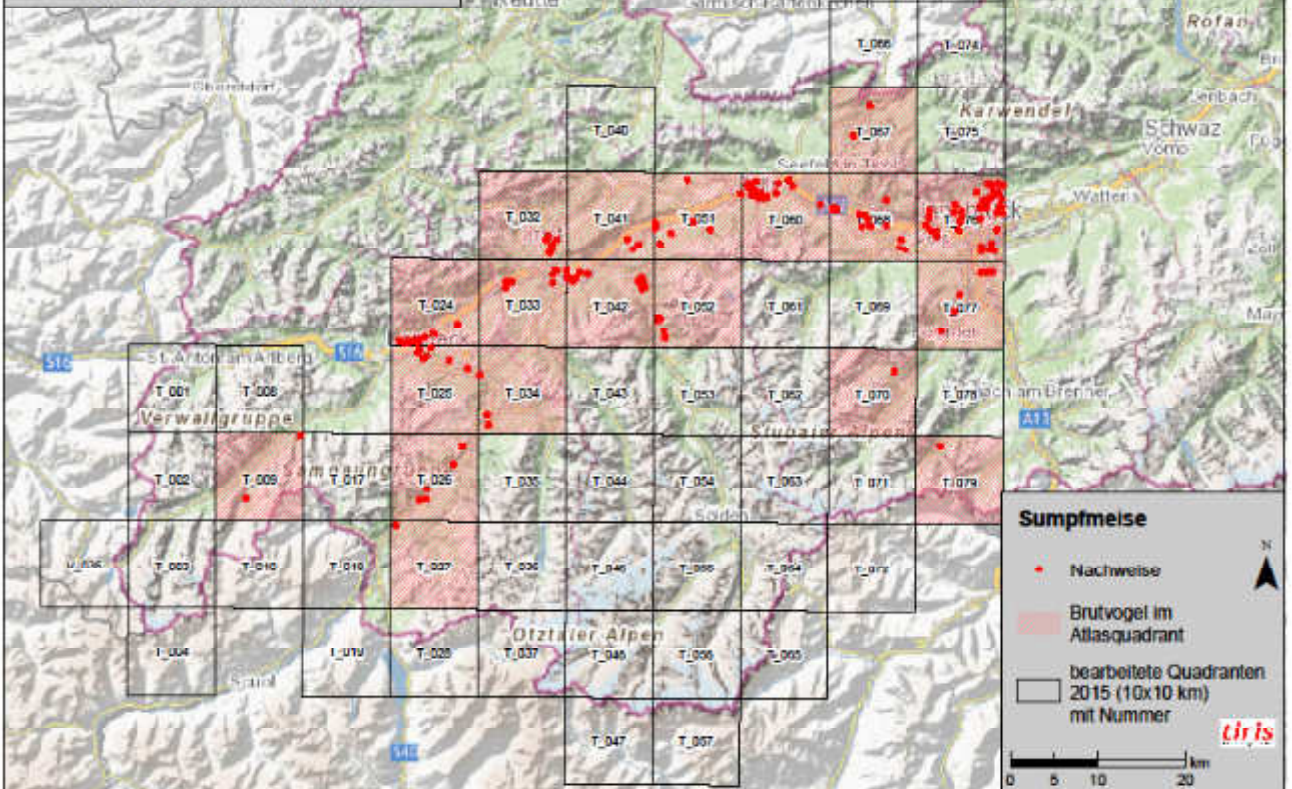




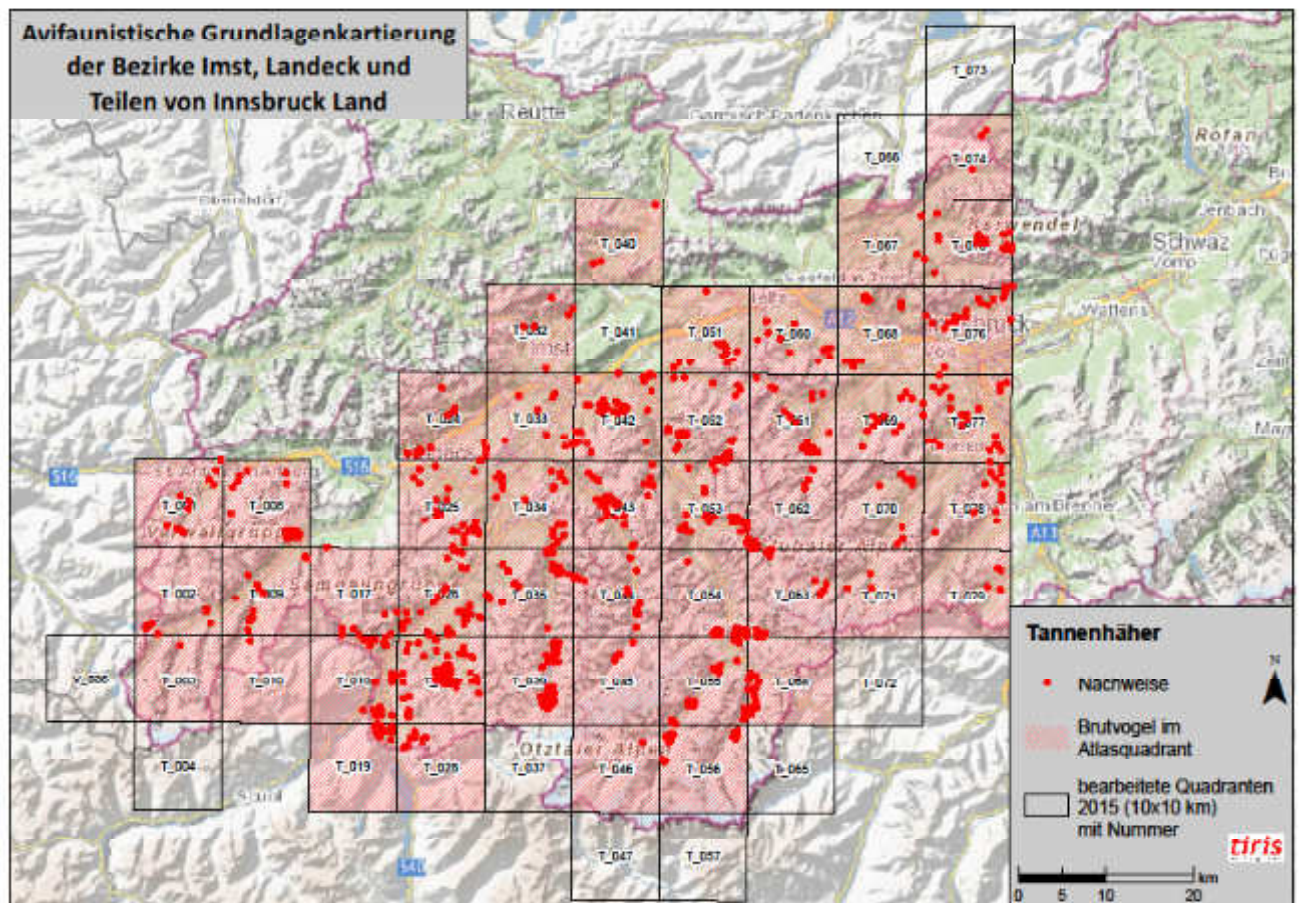
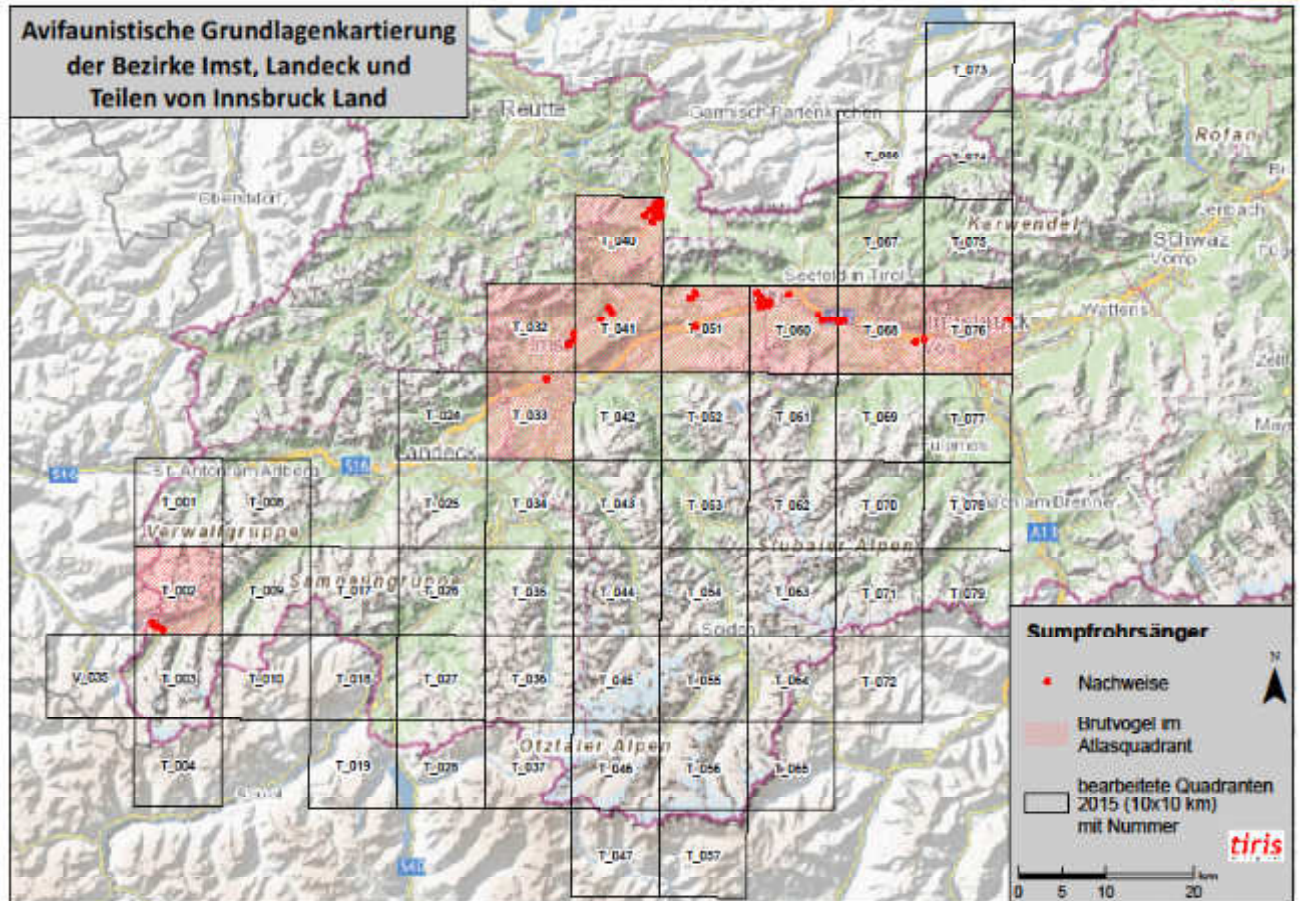
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



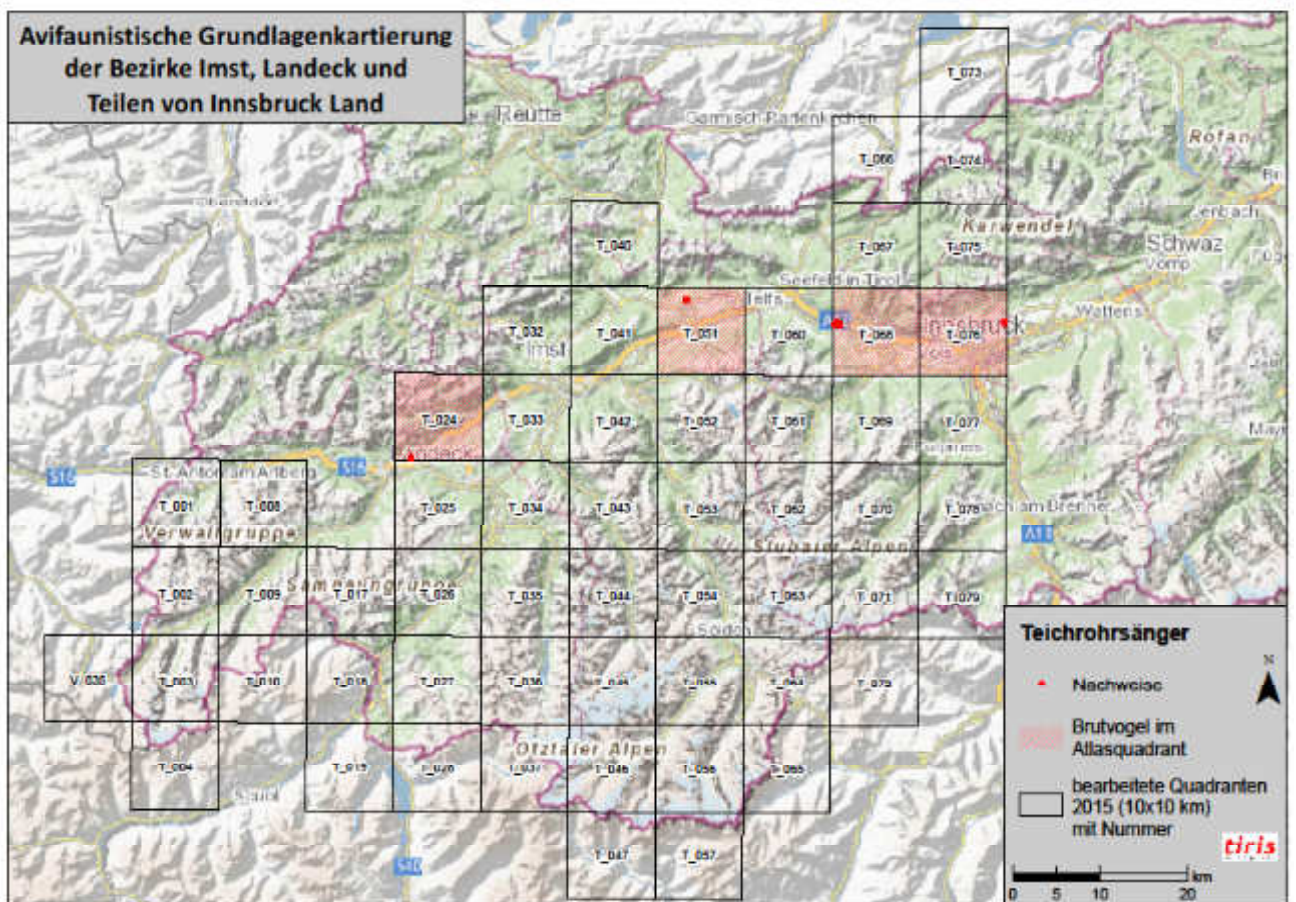
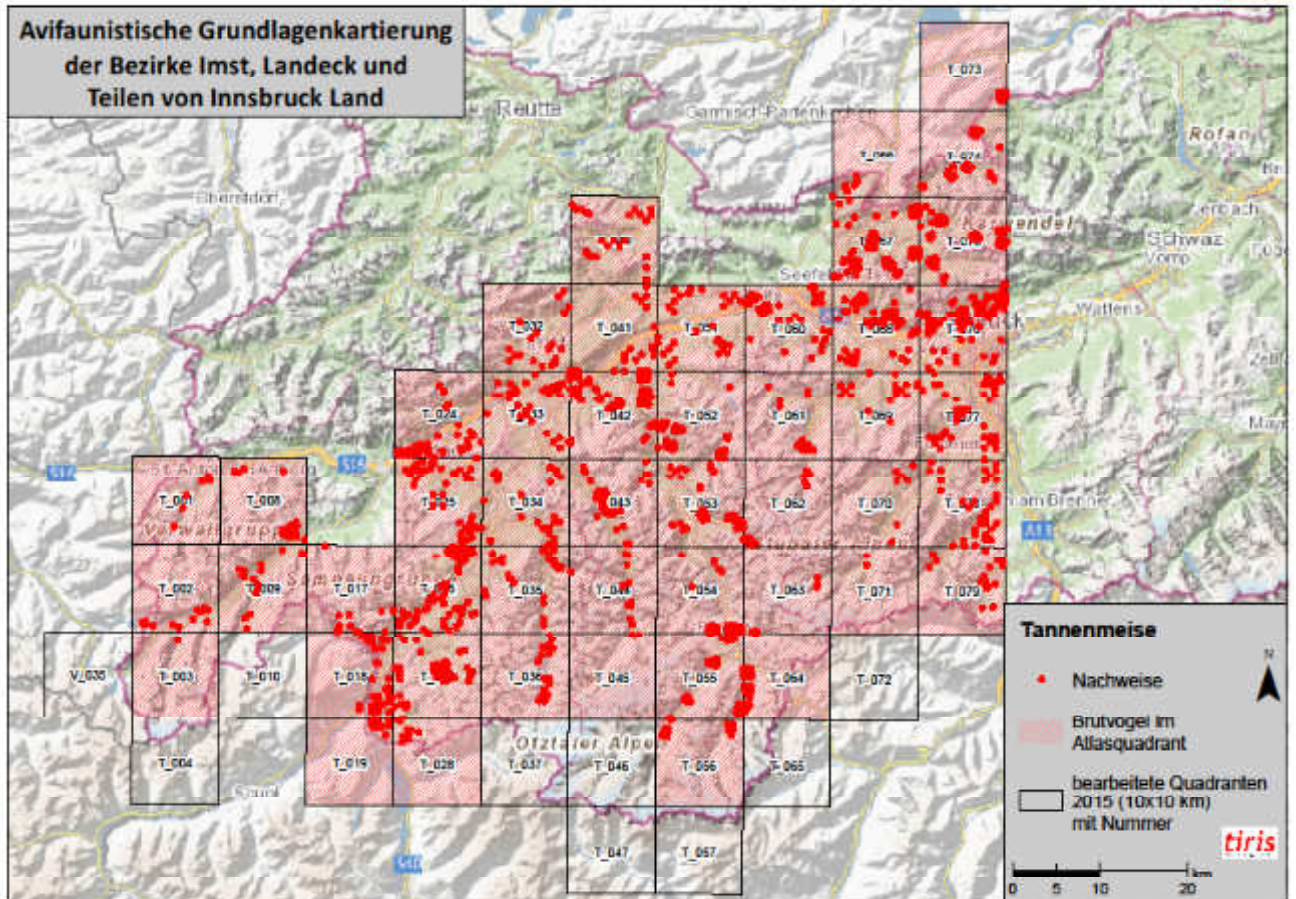
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land





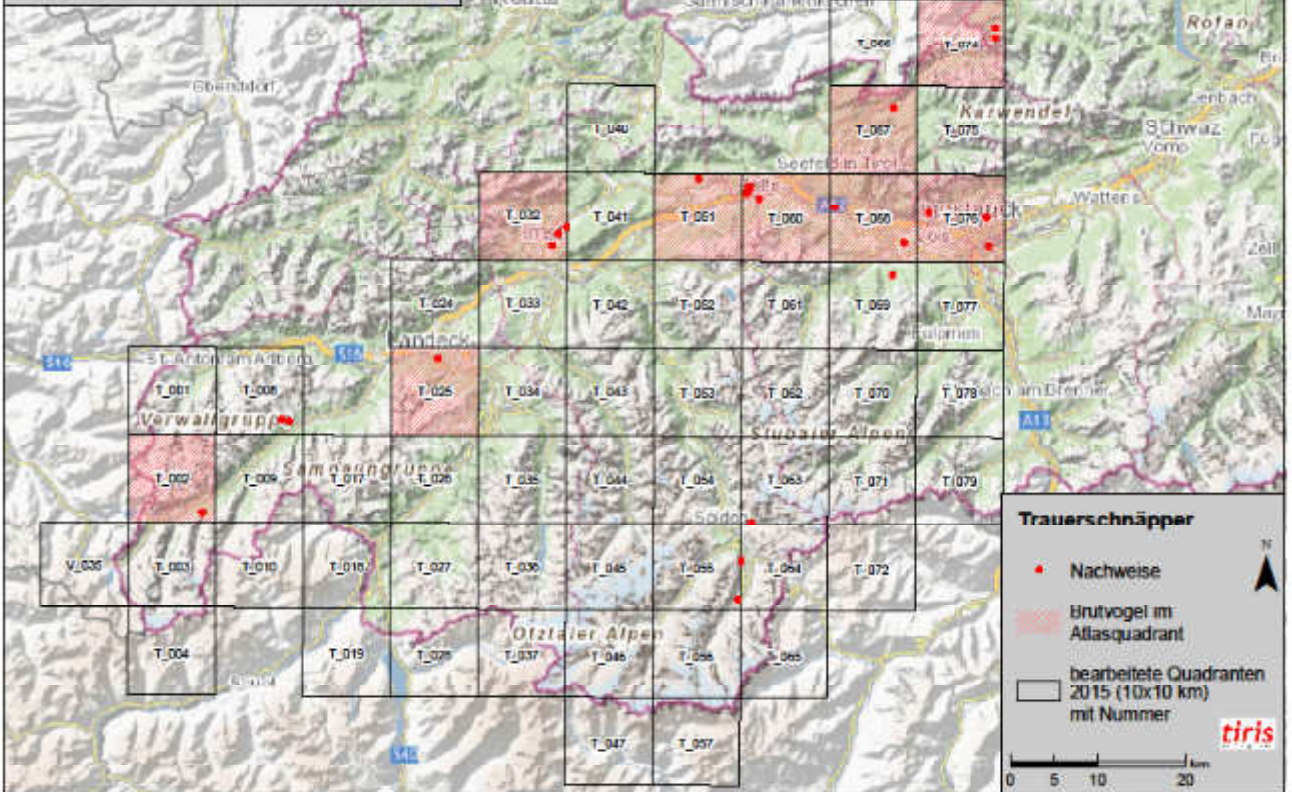




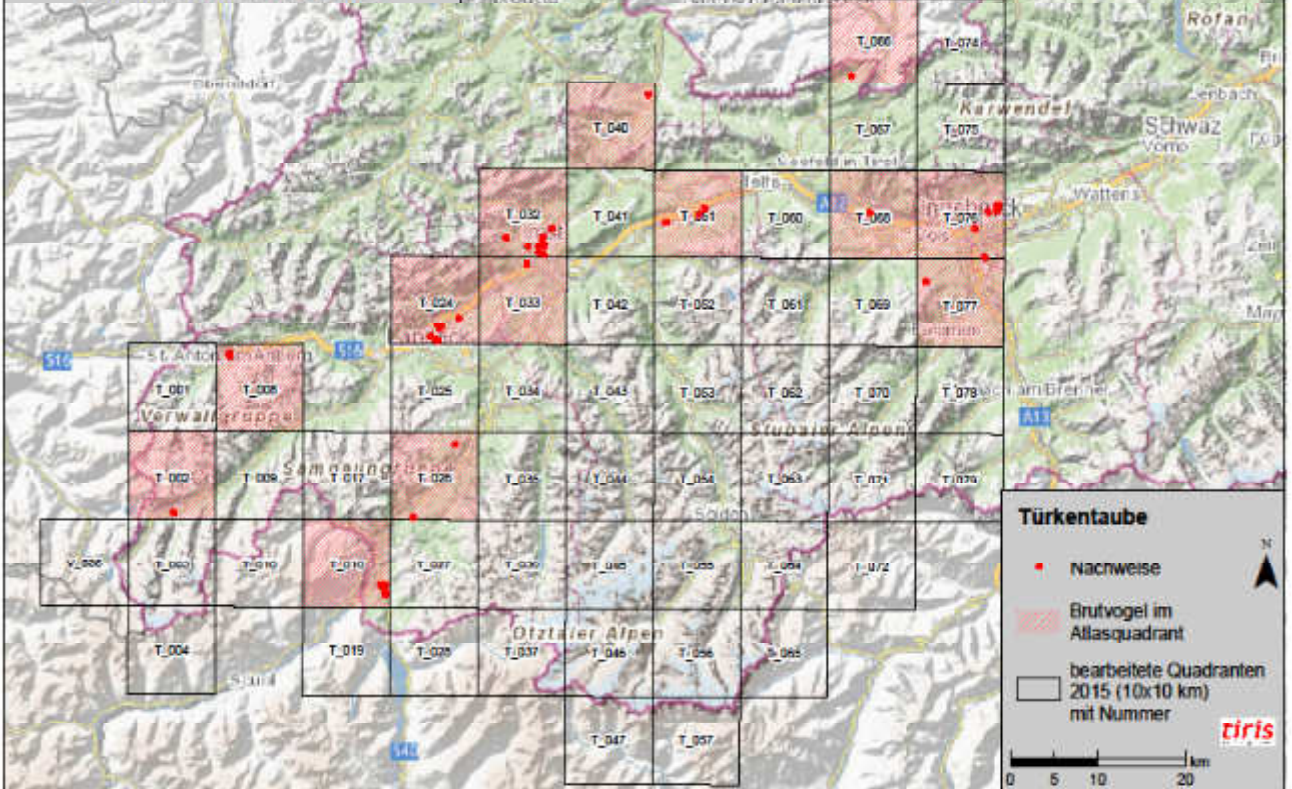




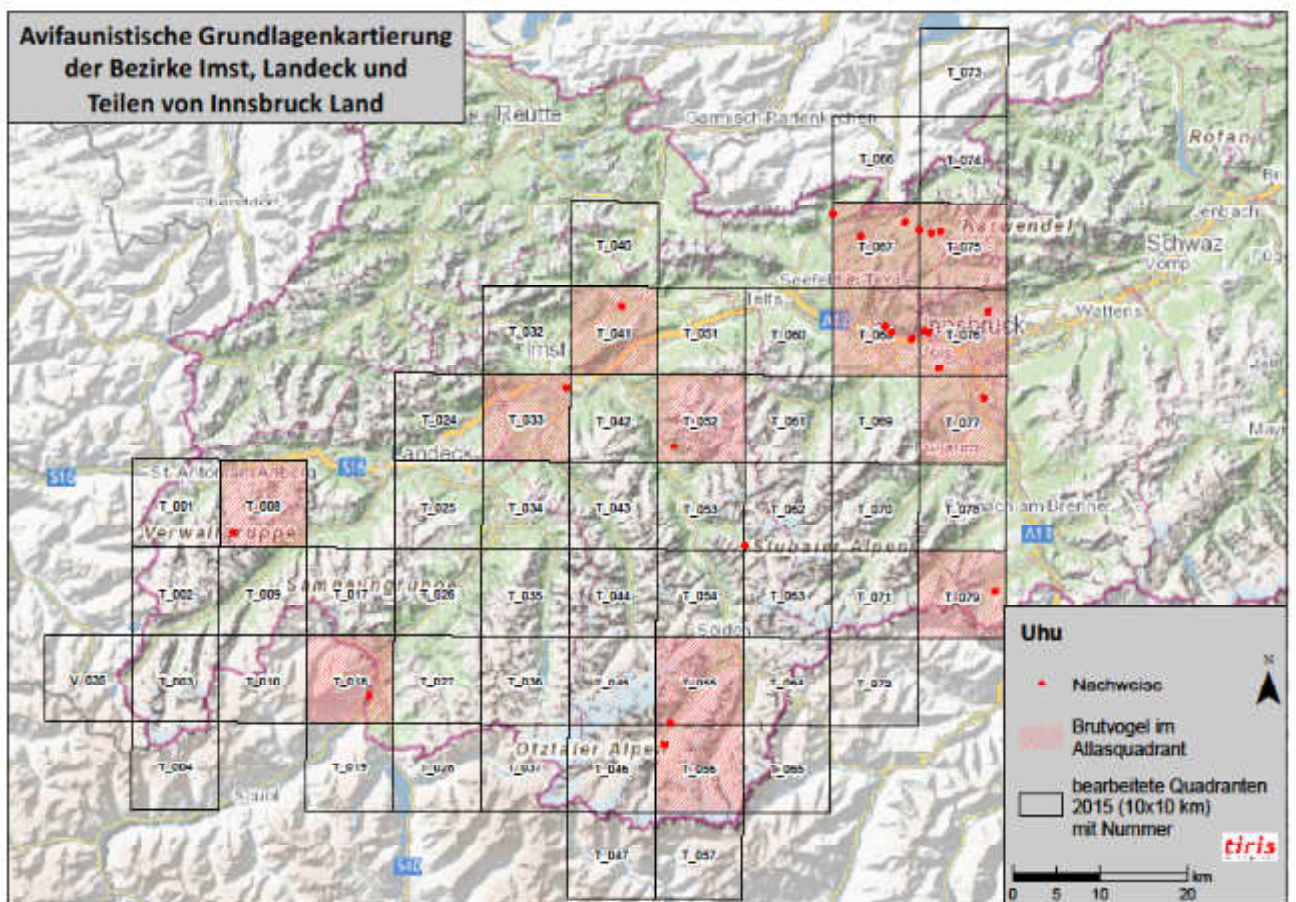
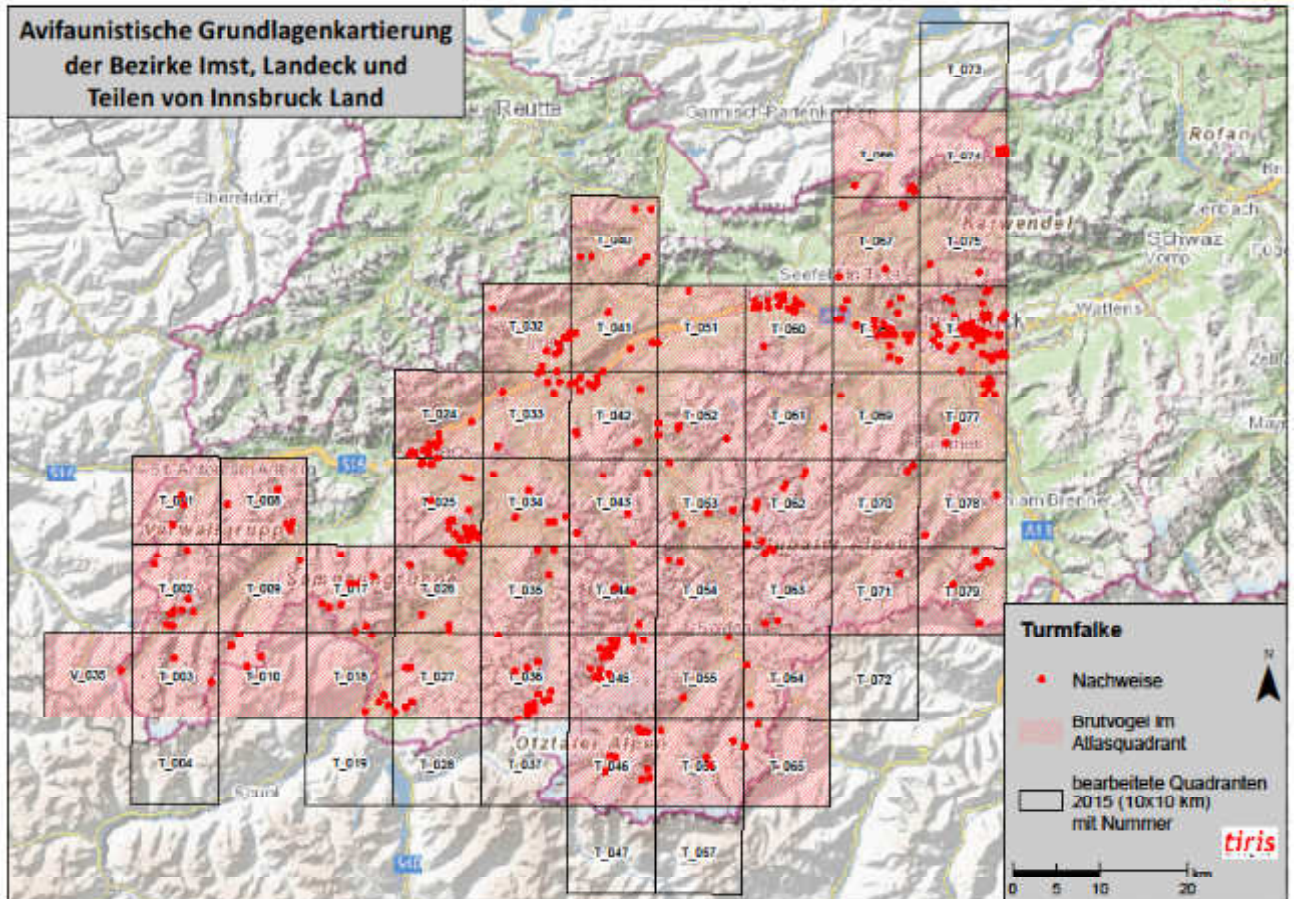
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land

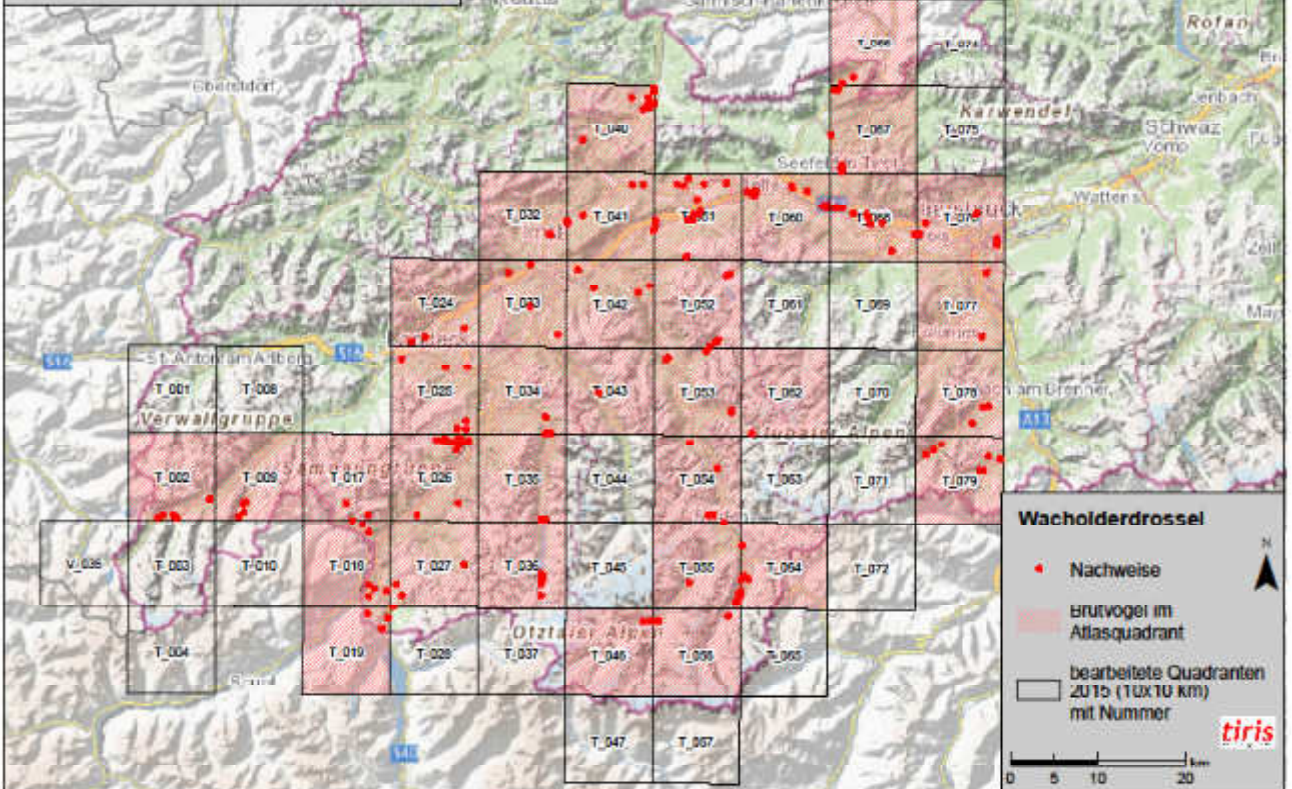




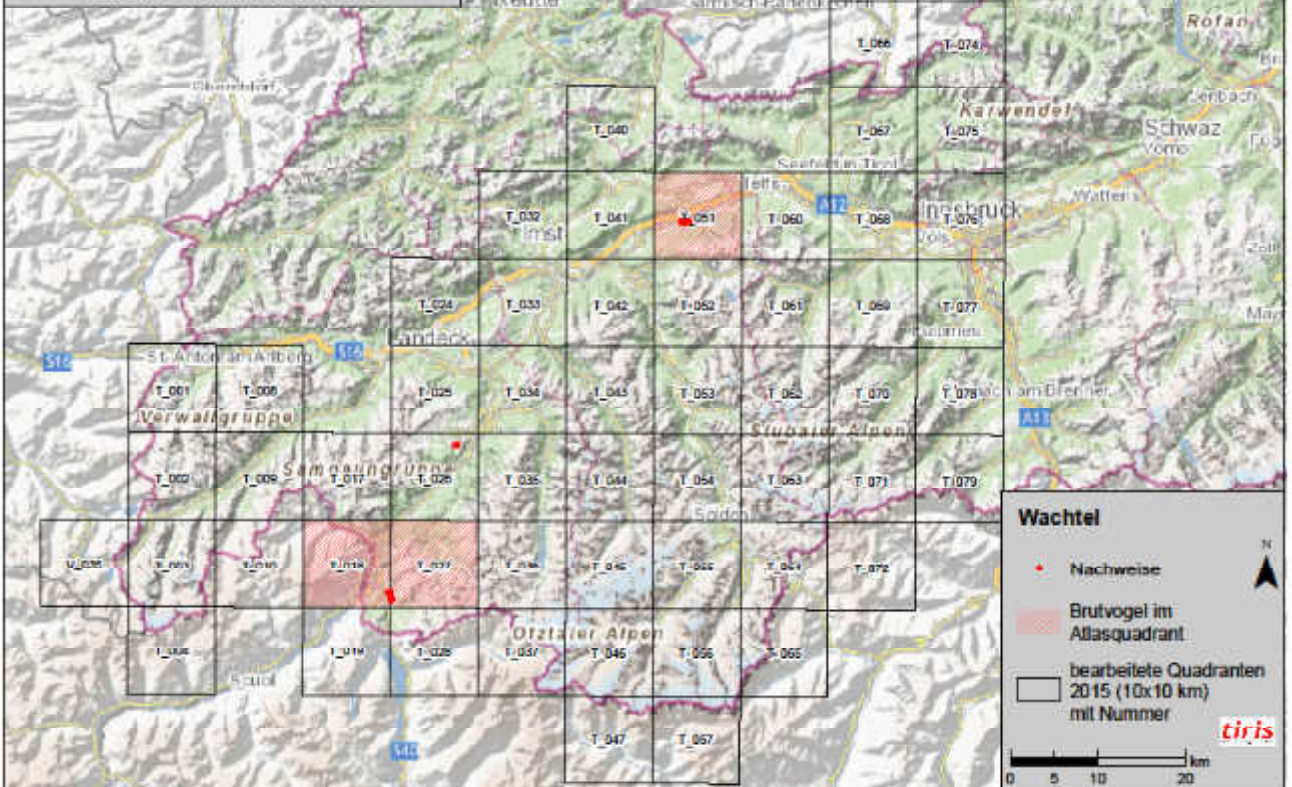




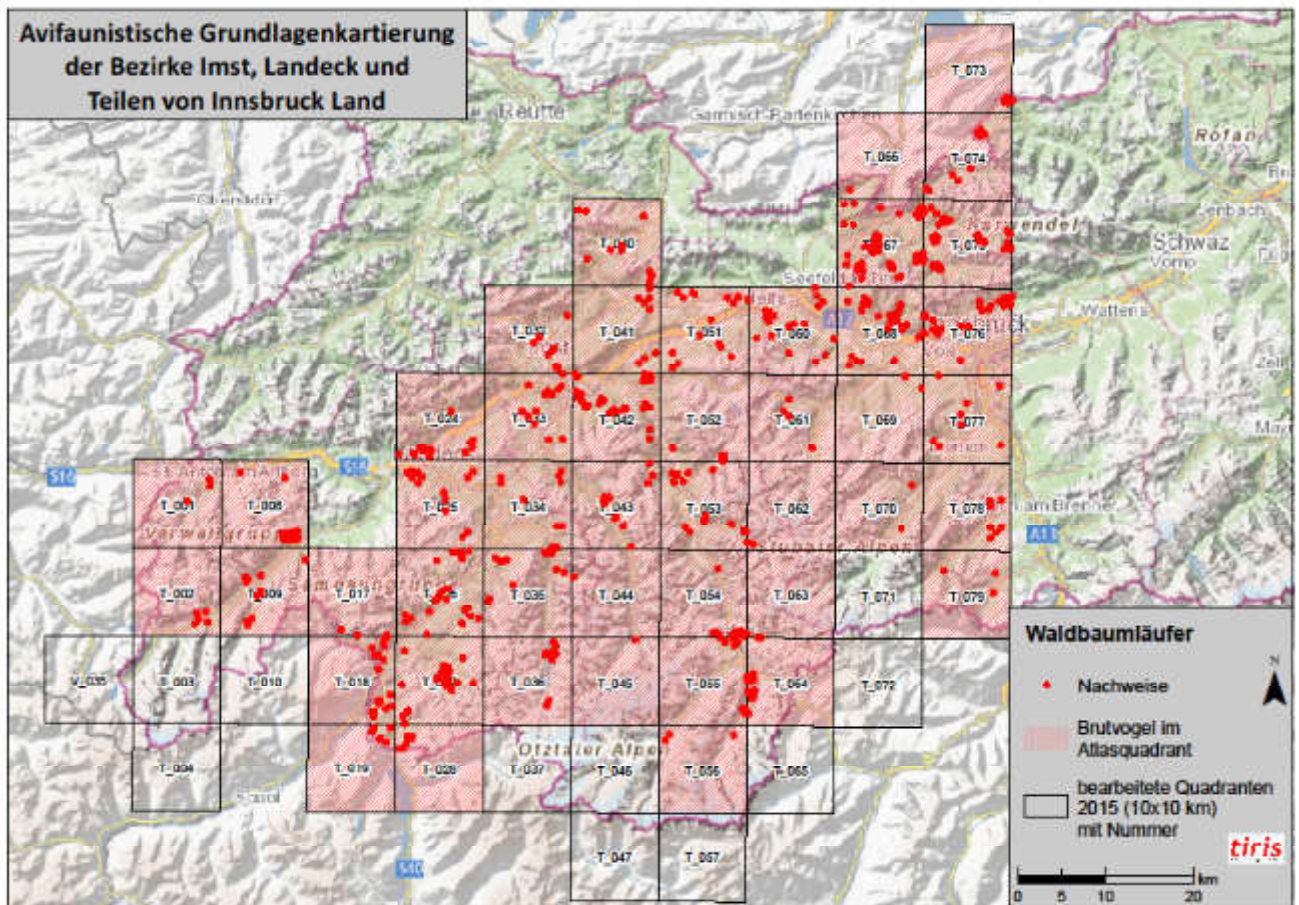
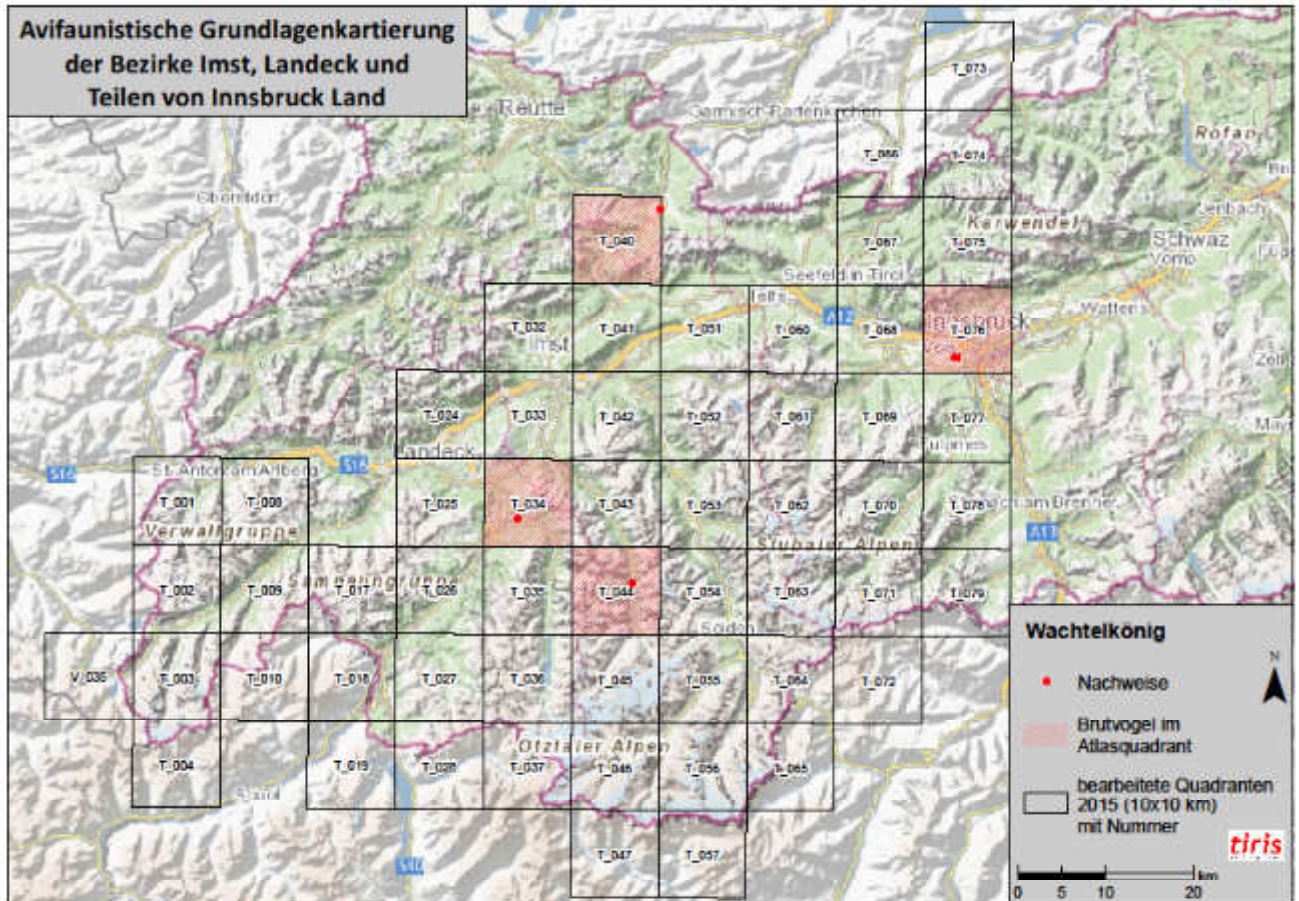
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



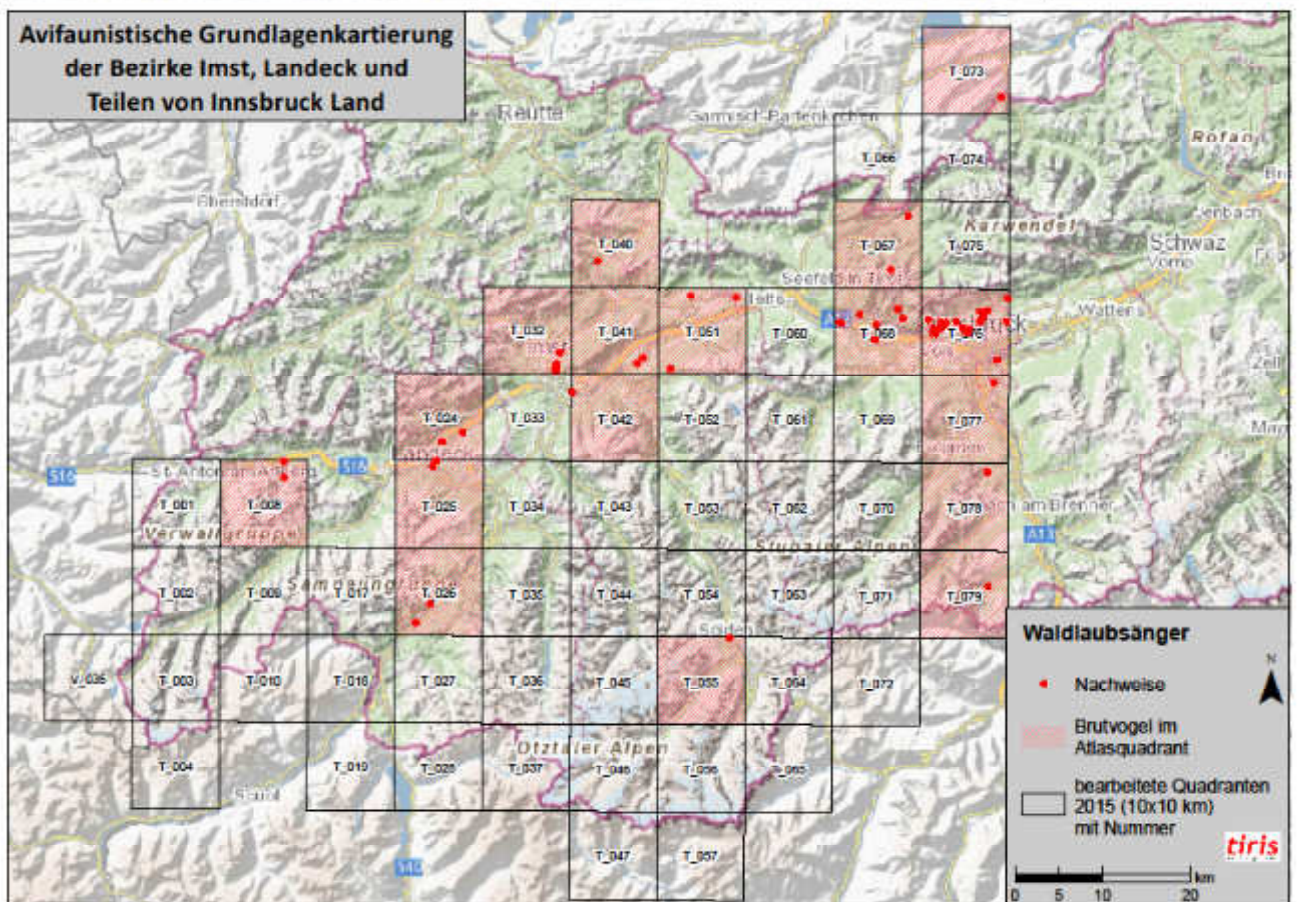
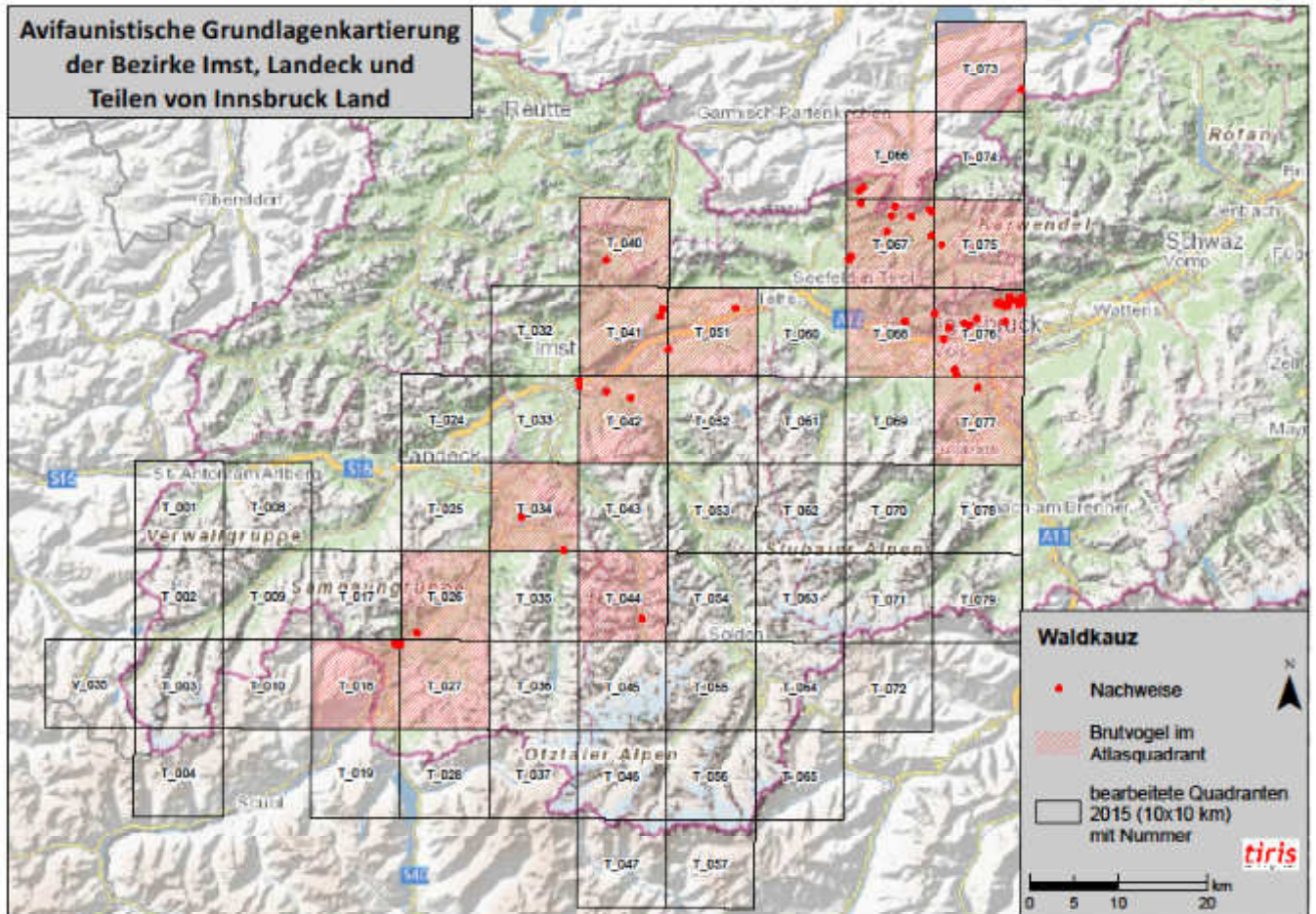
# Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck und Teilen von Innsbruck Land



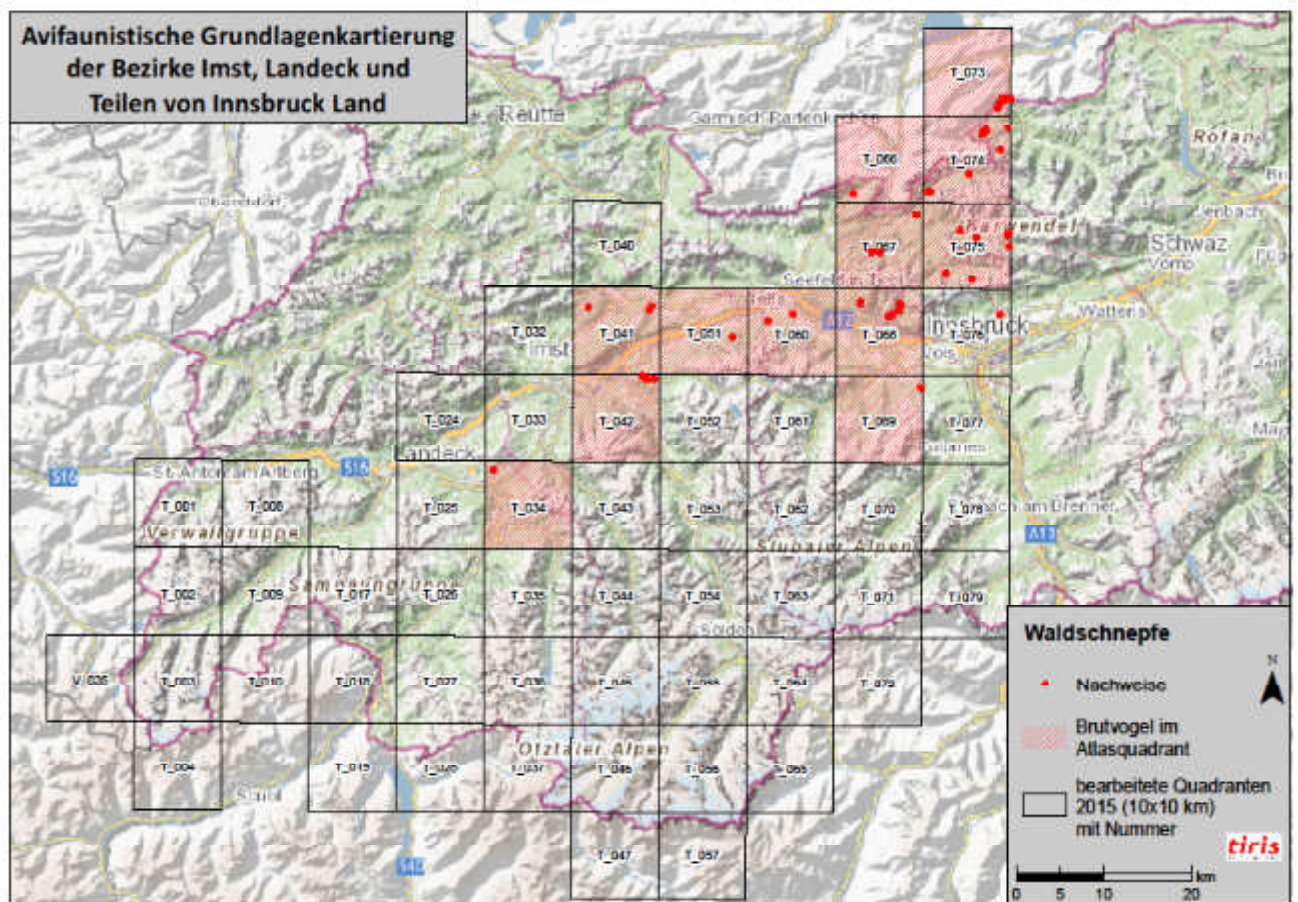
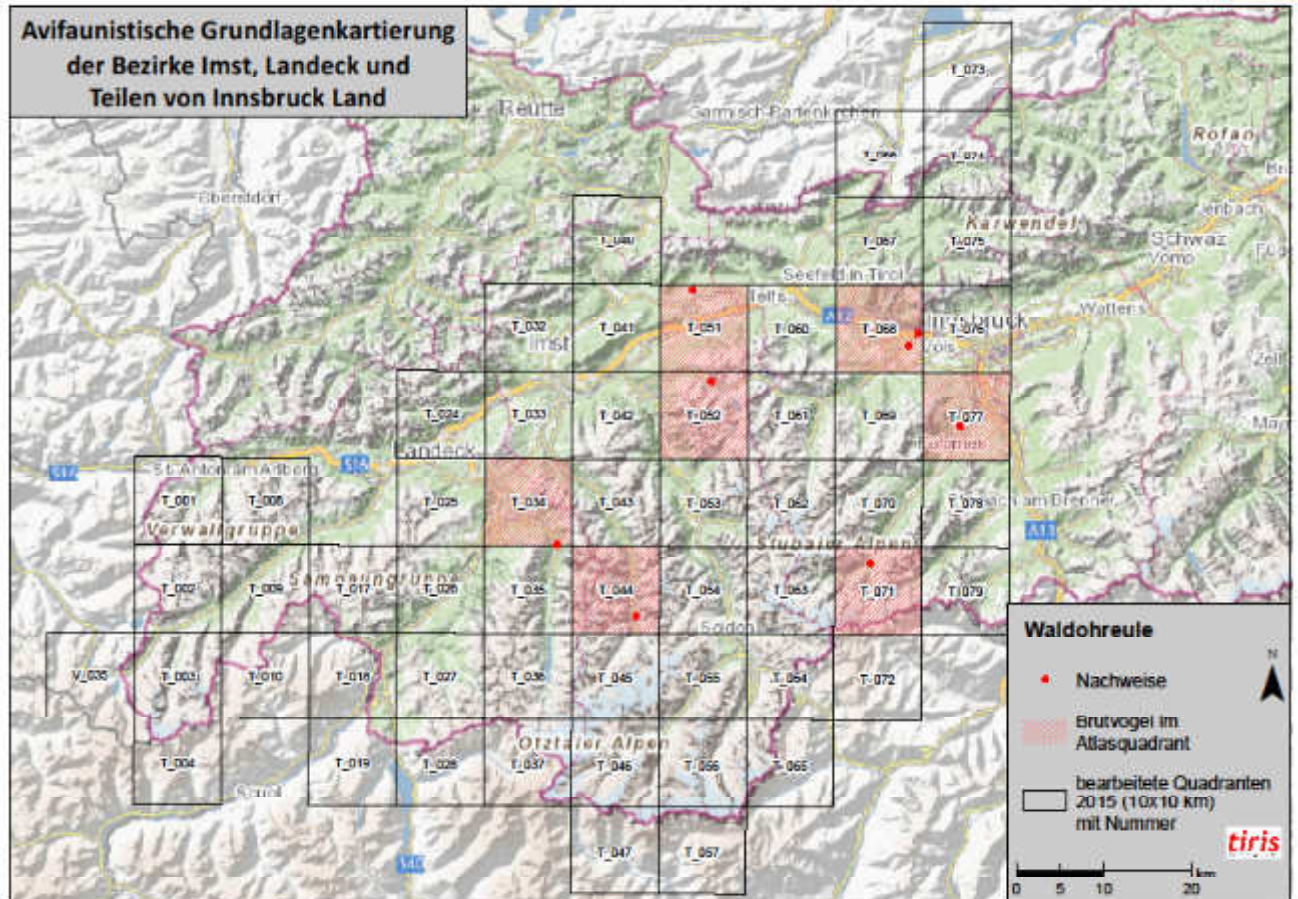




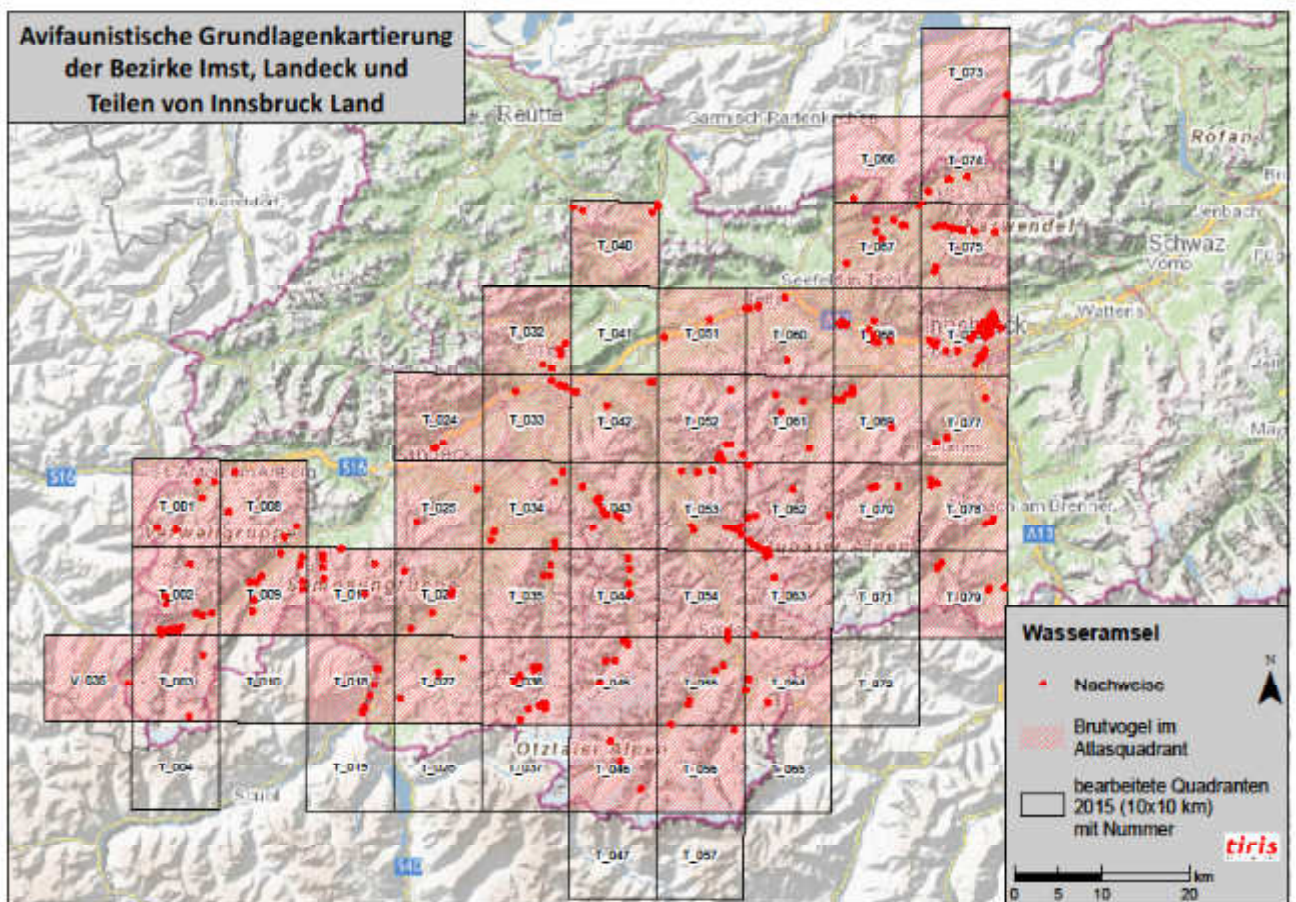
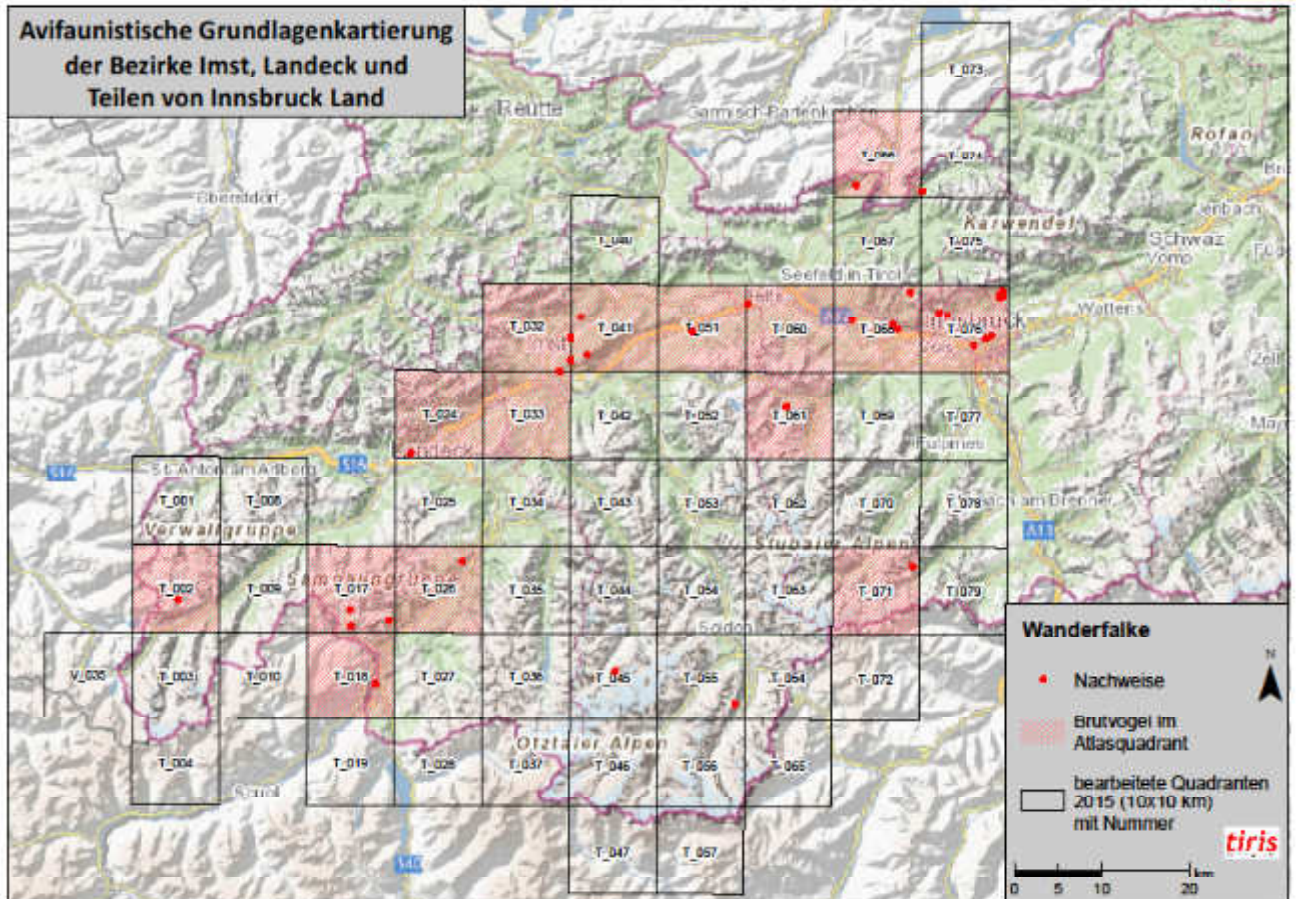








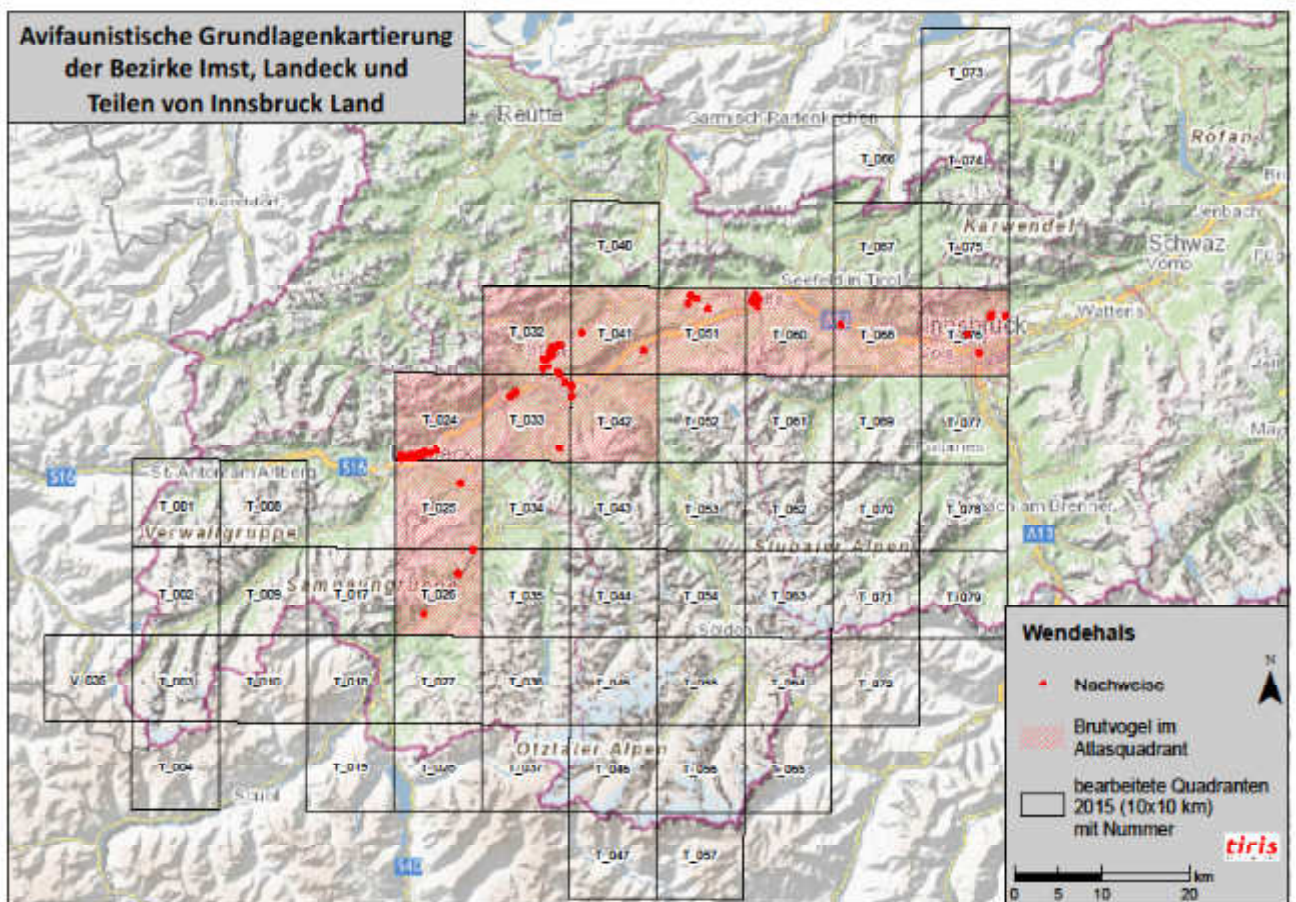
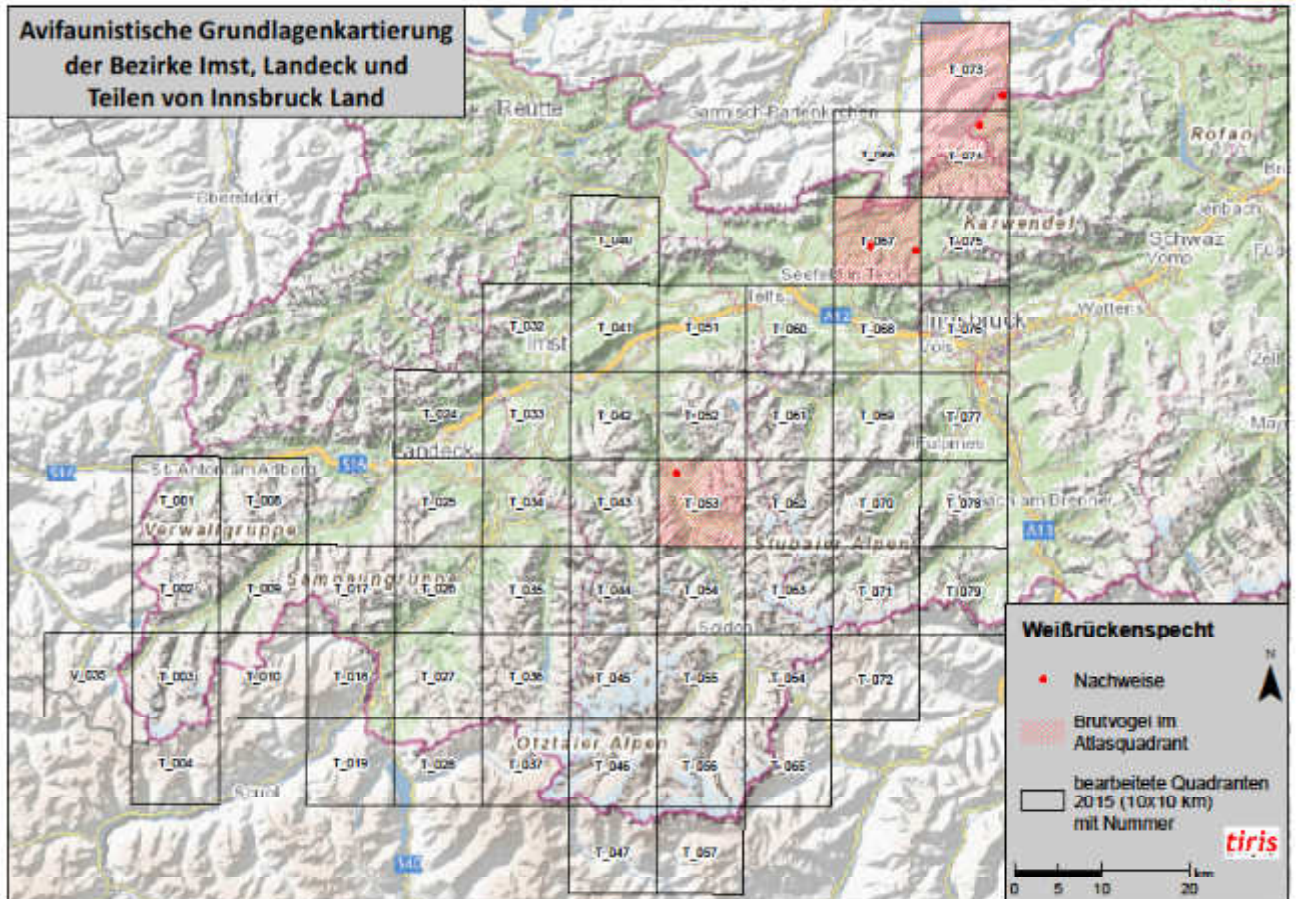




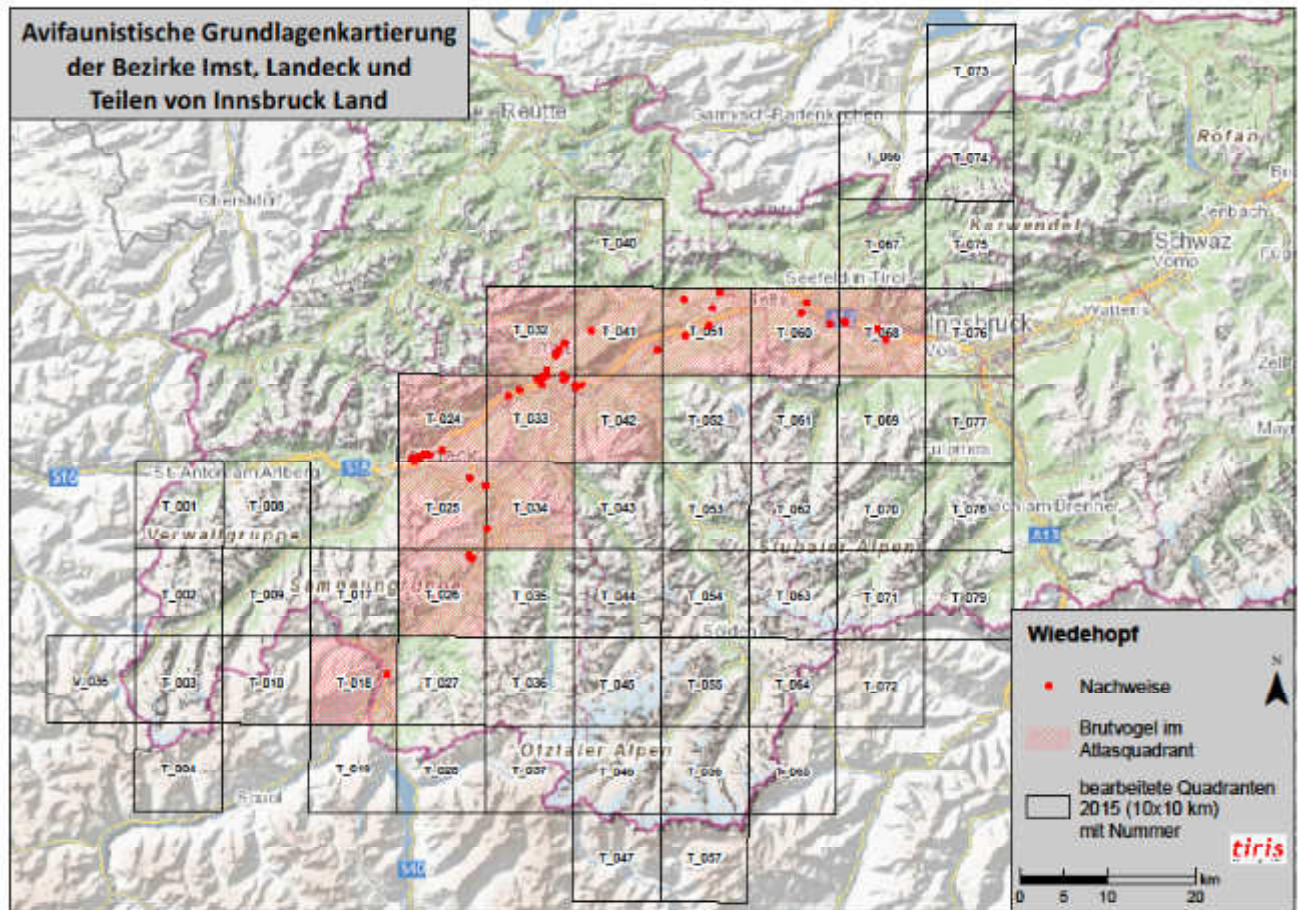
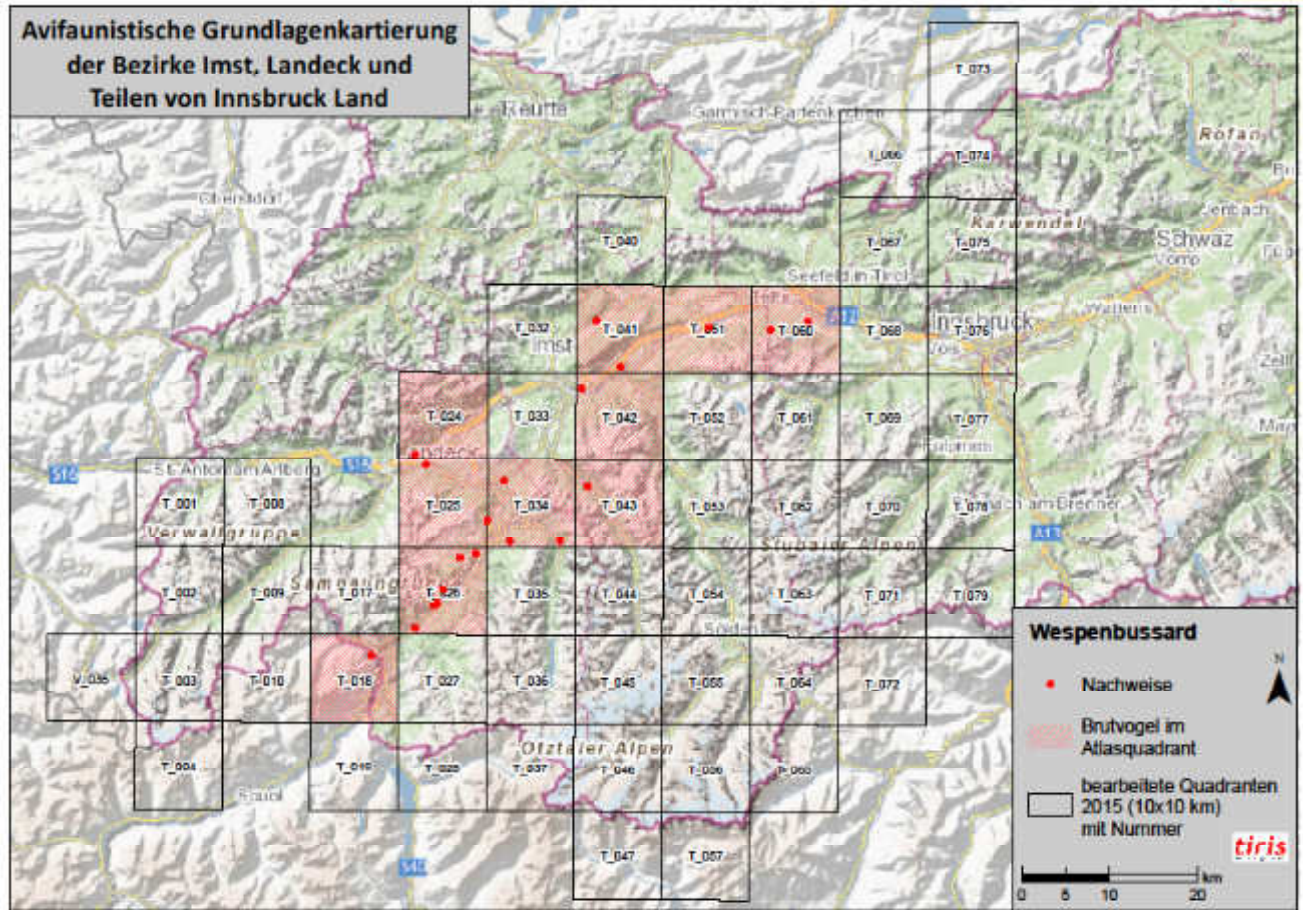




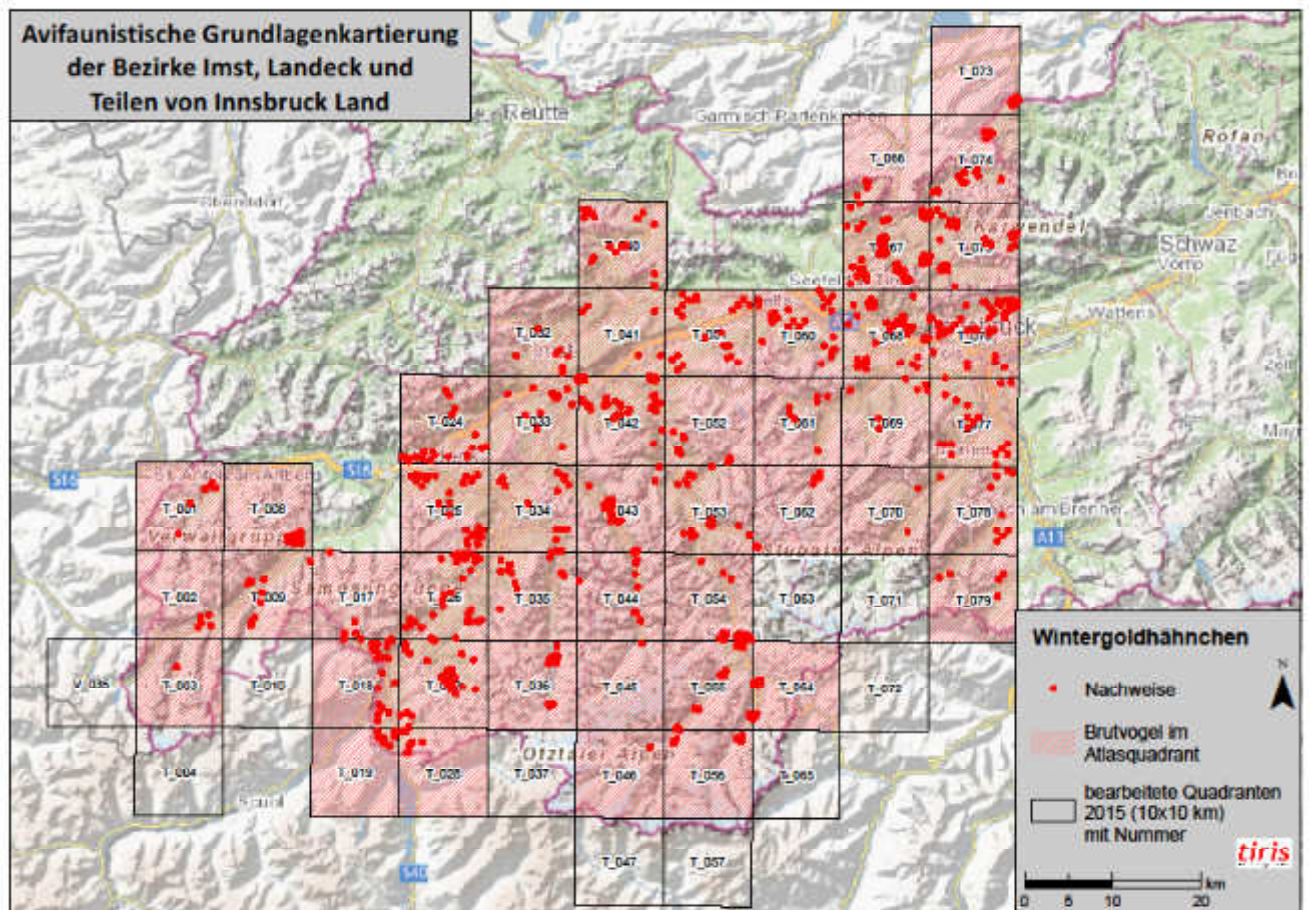
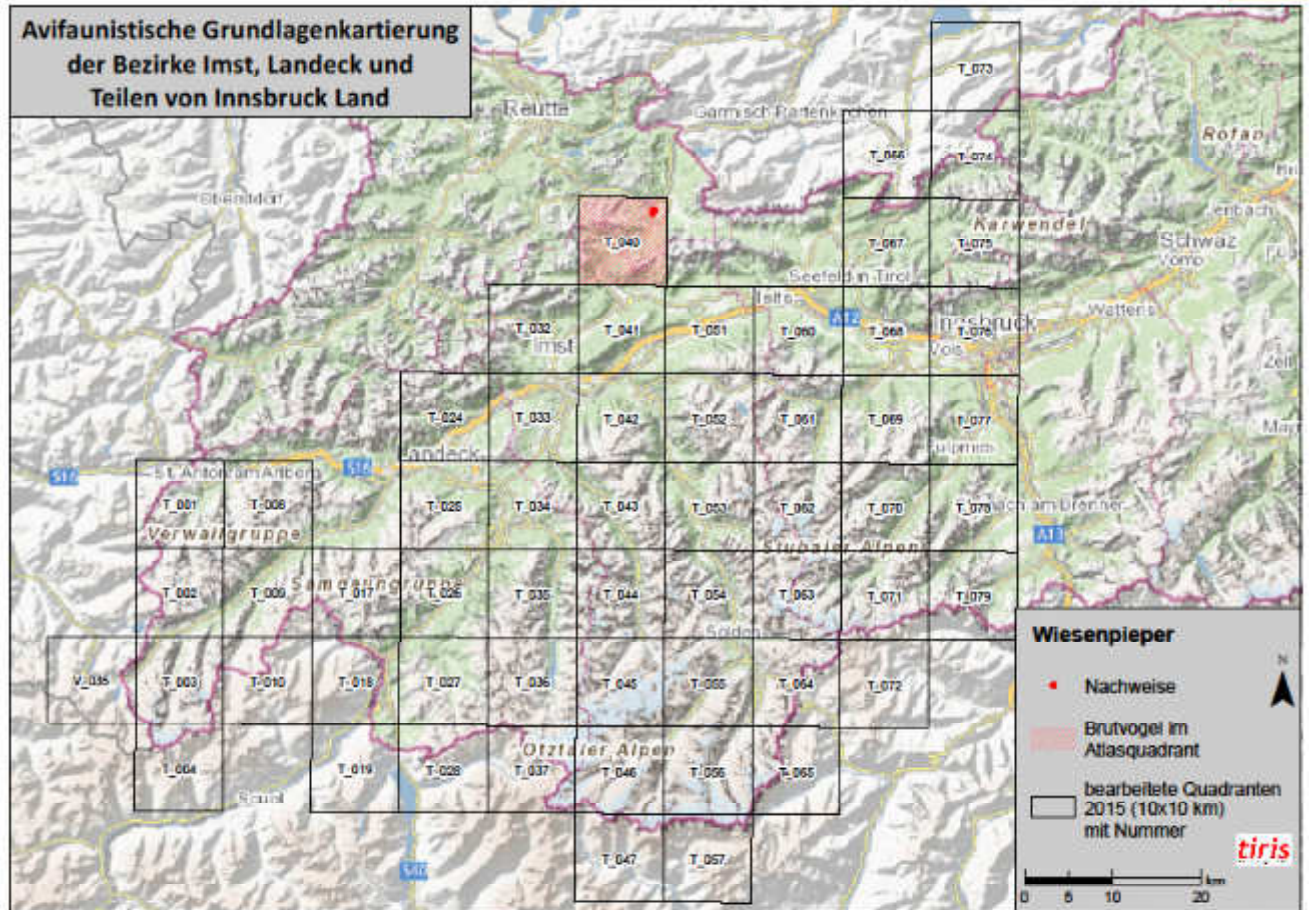




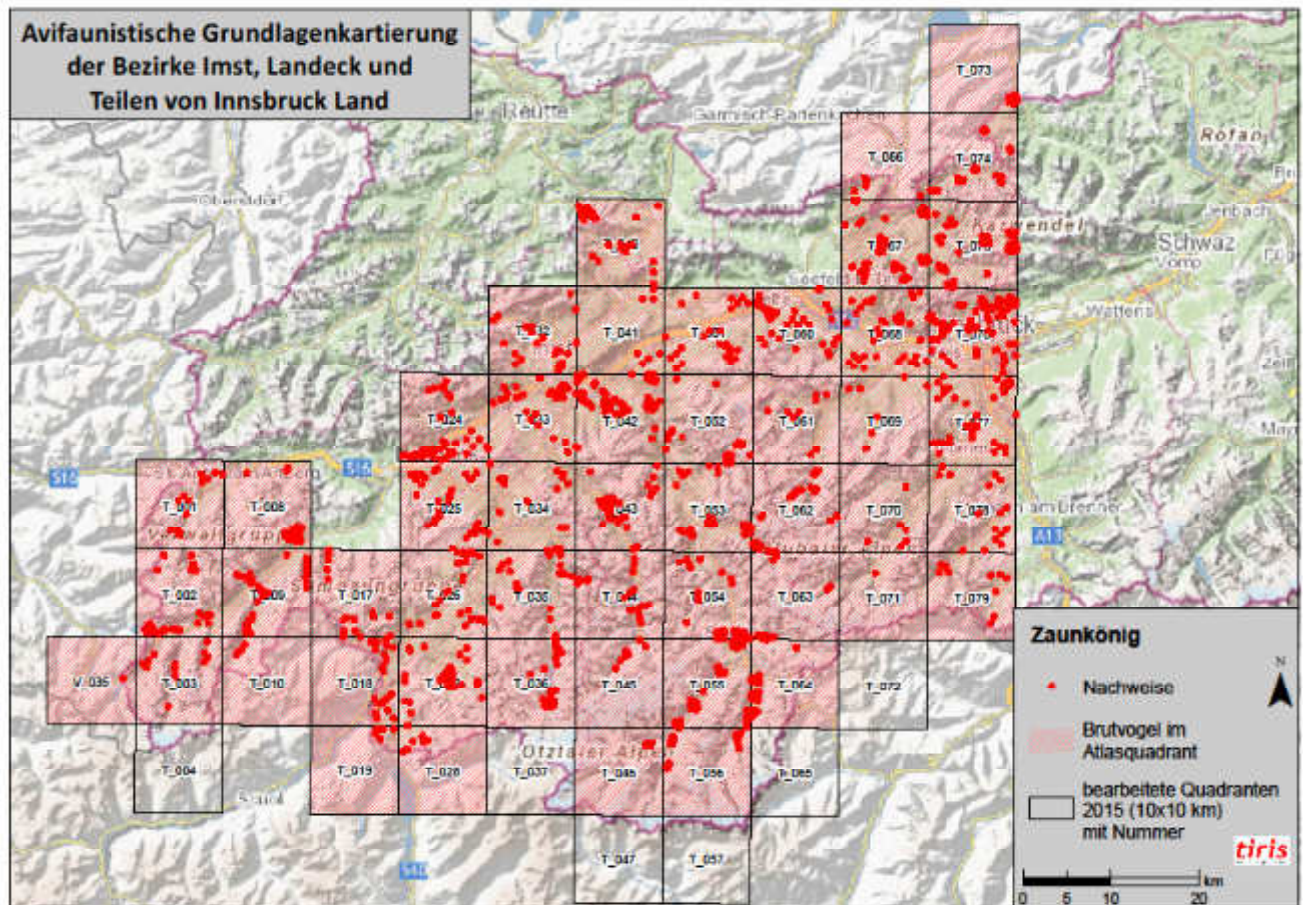
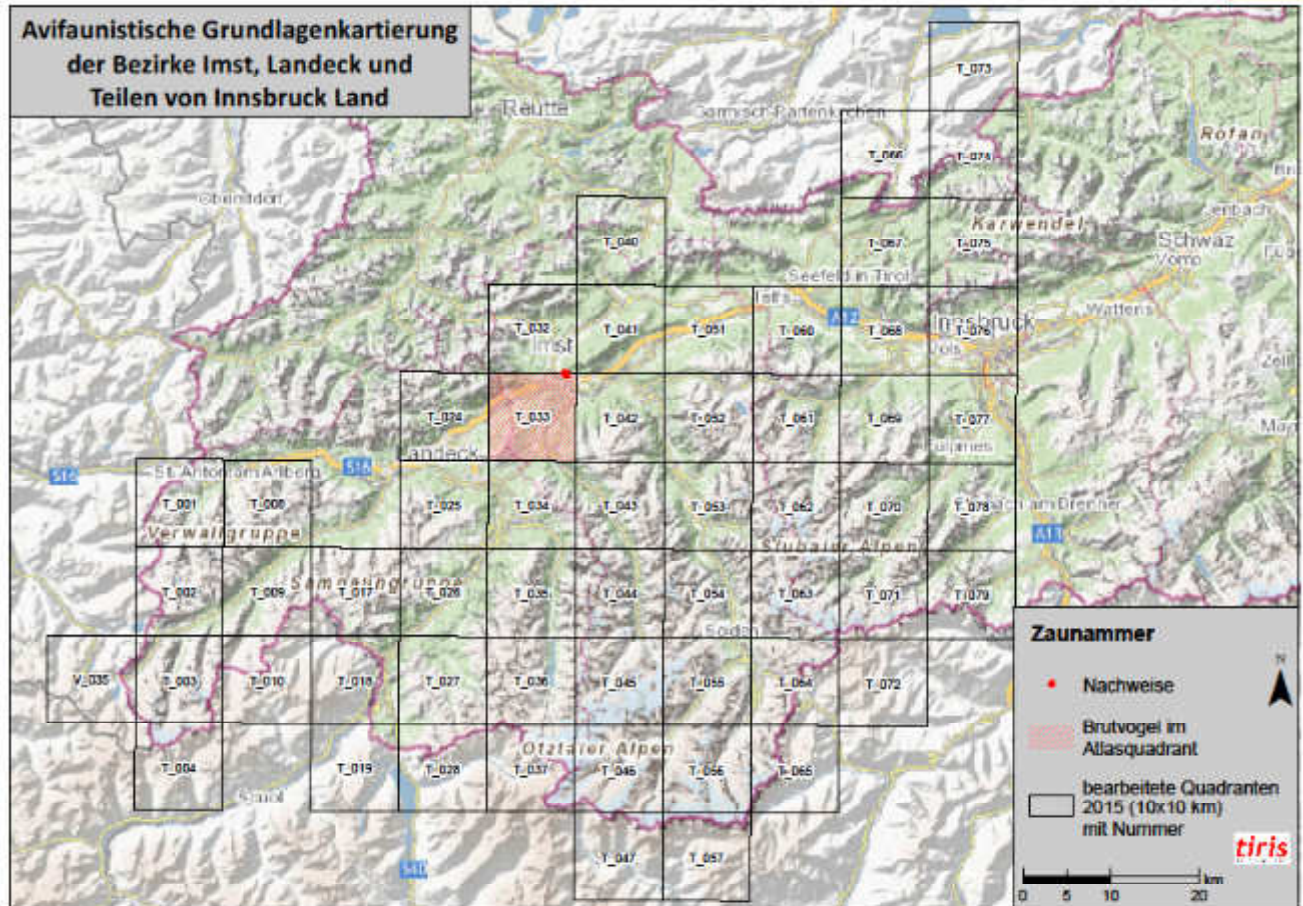




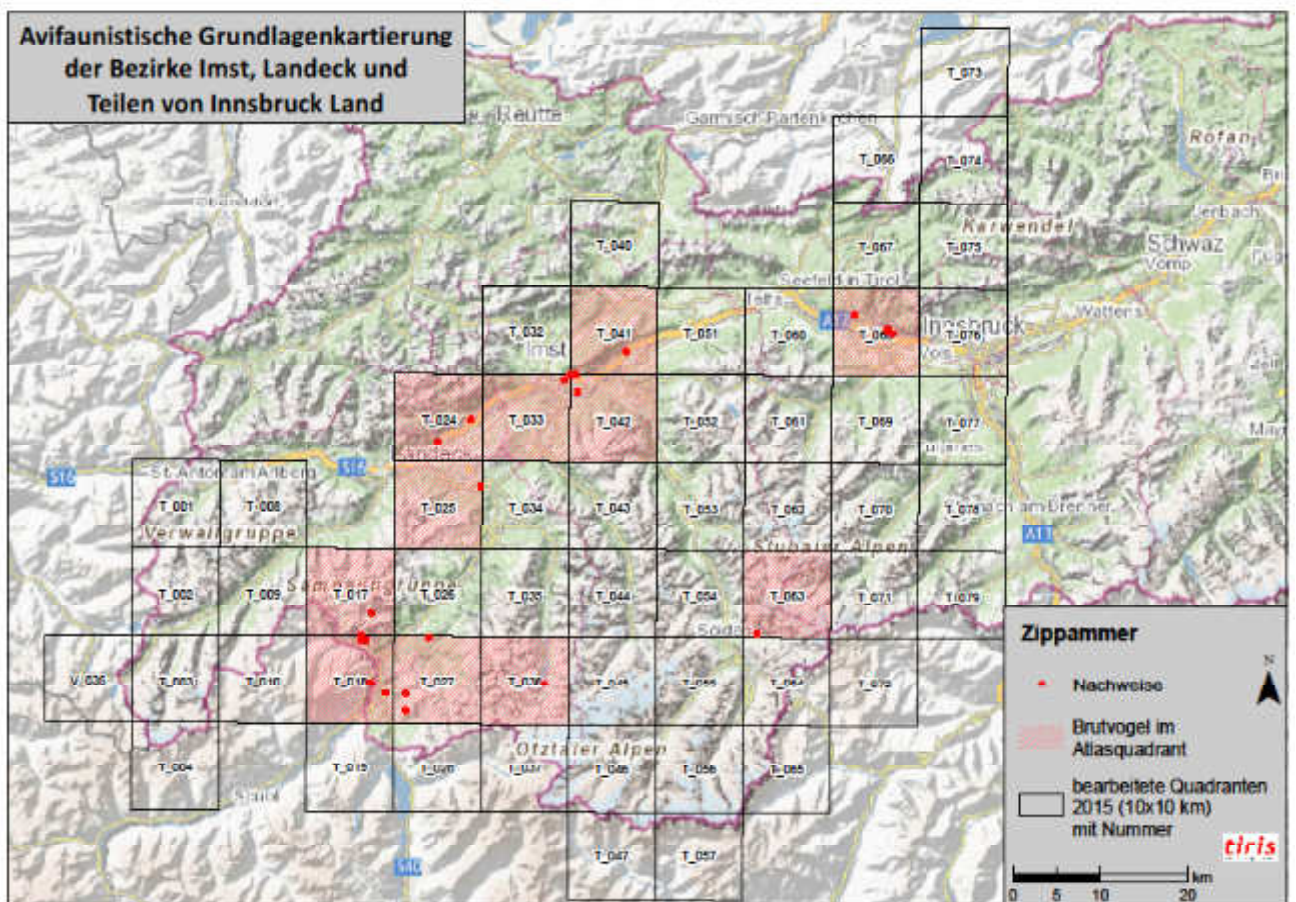
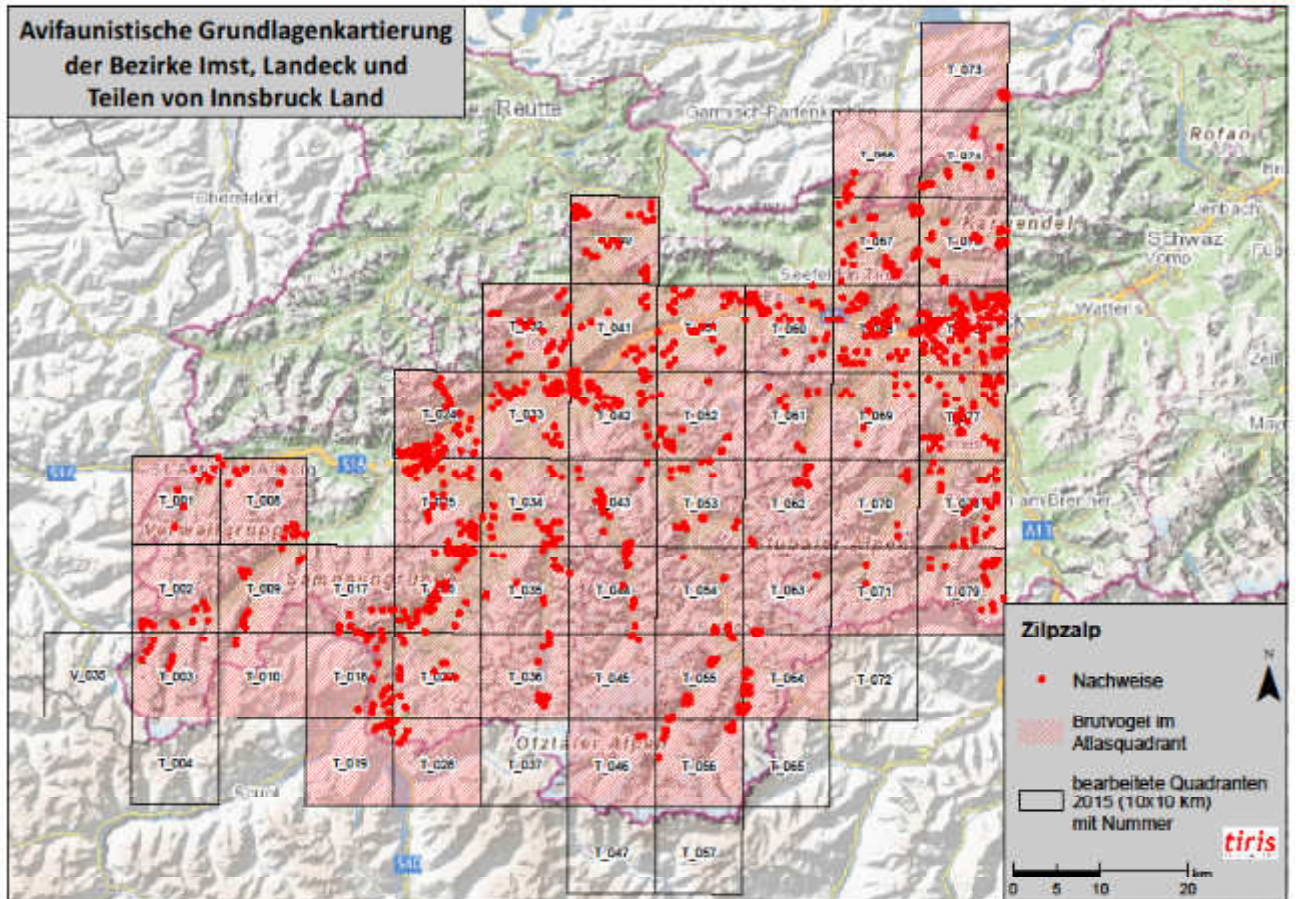




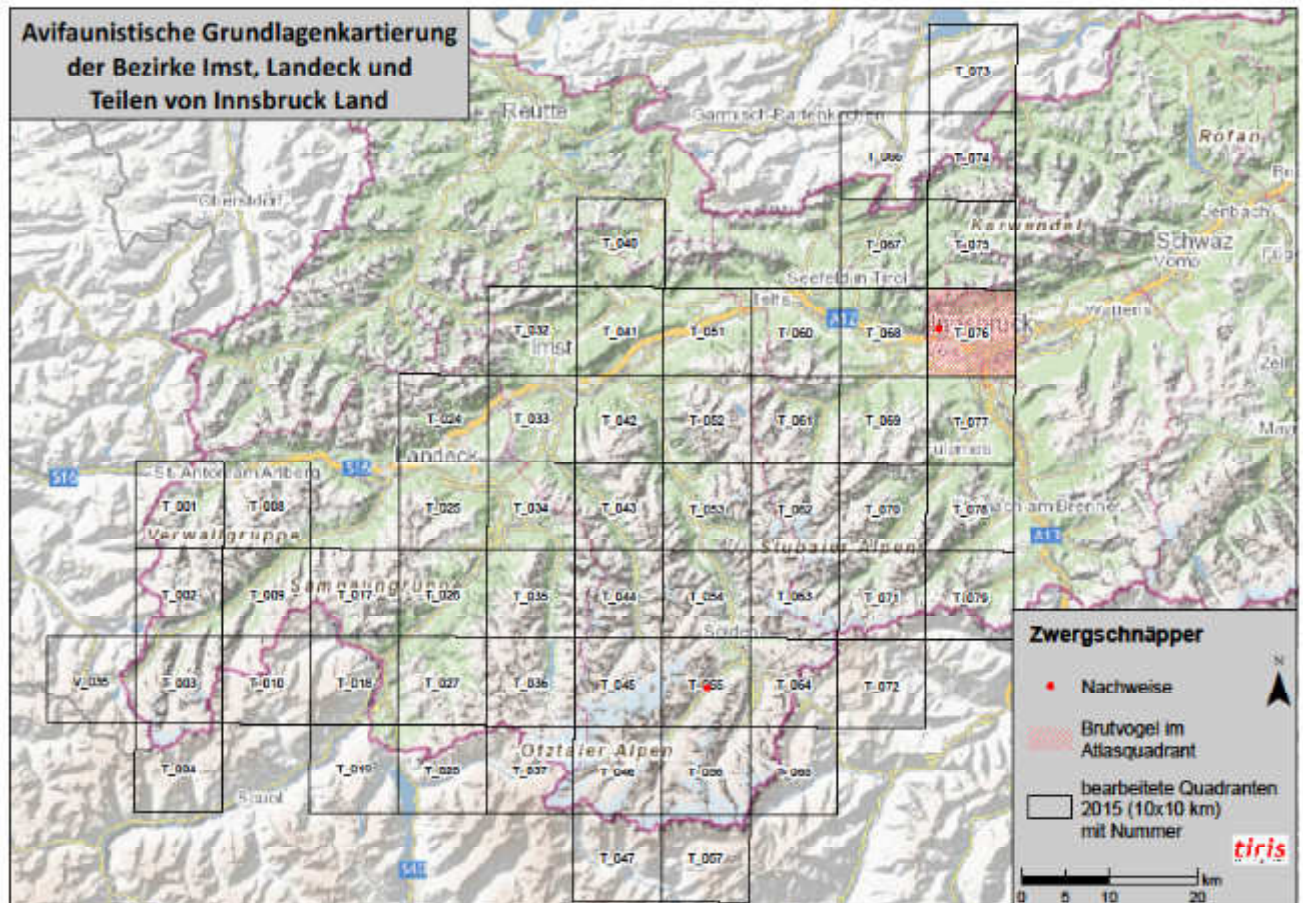
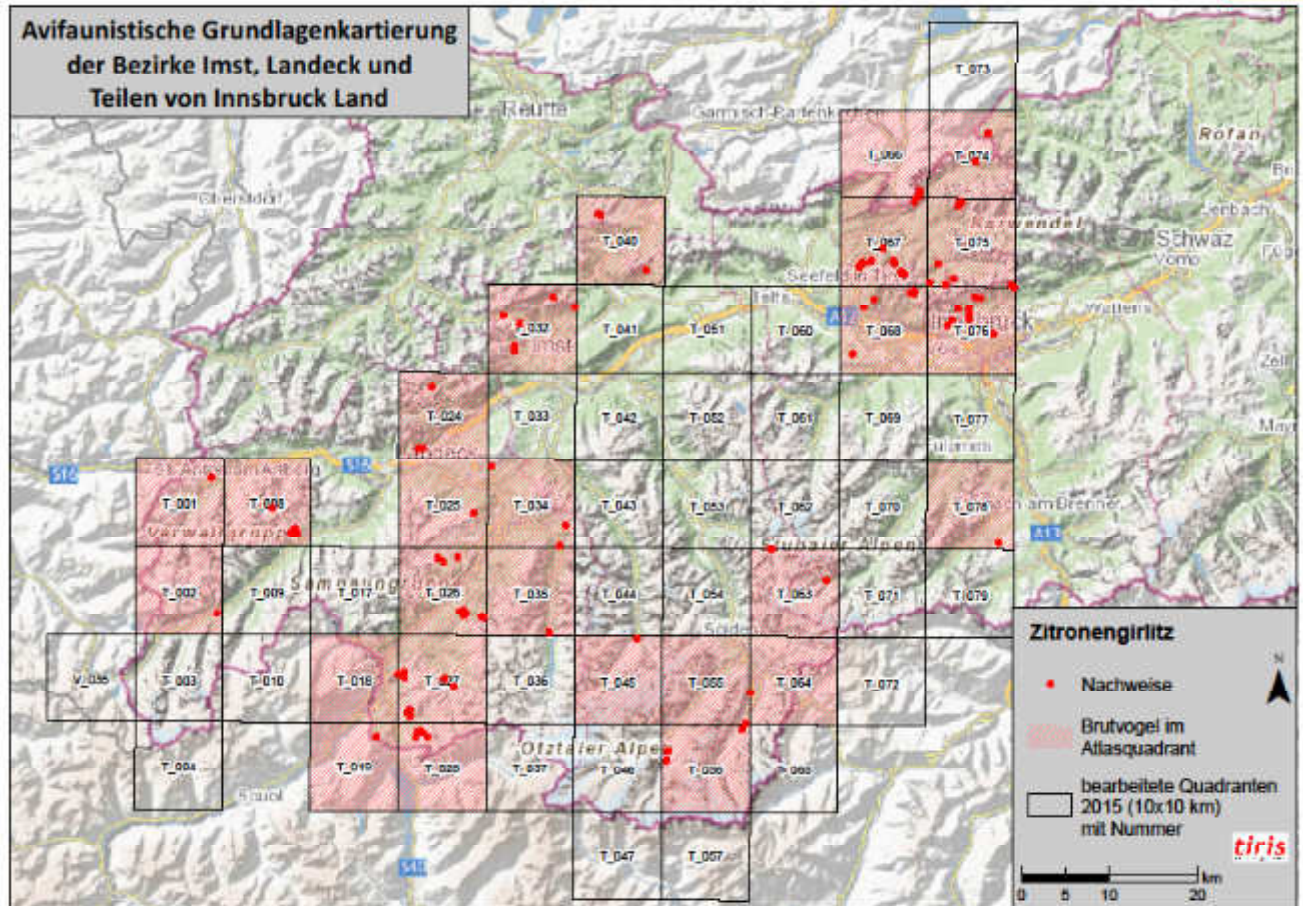




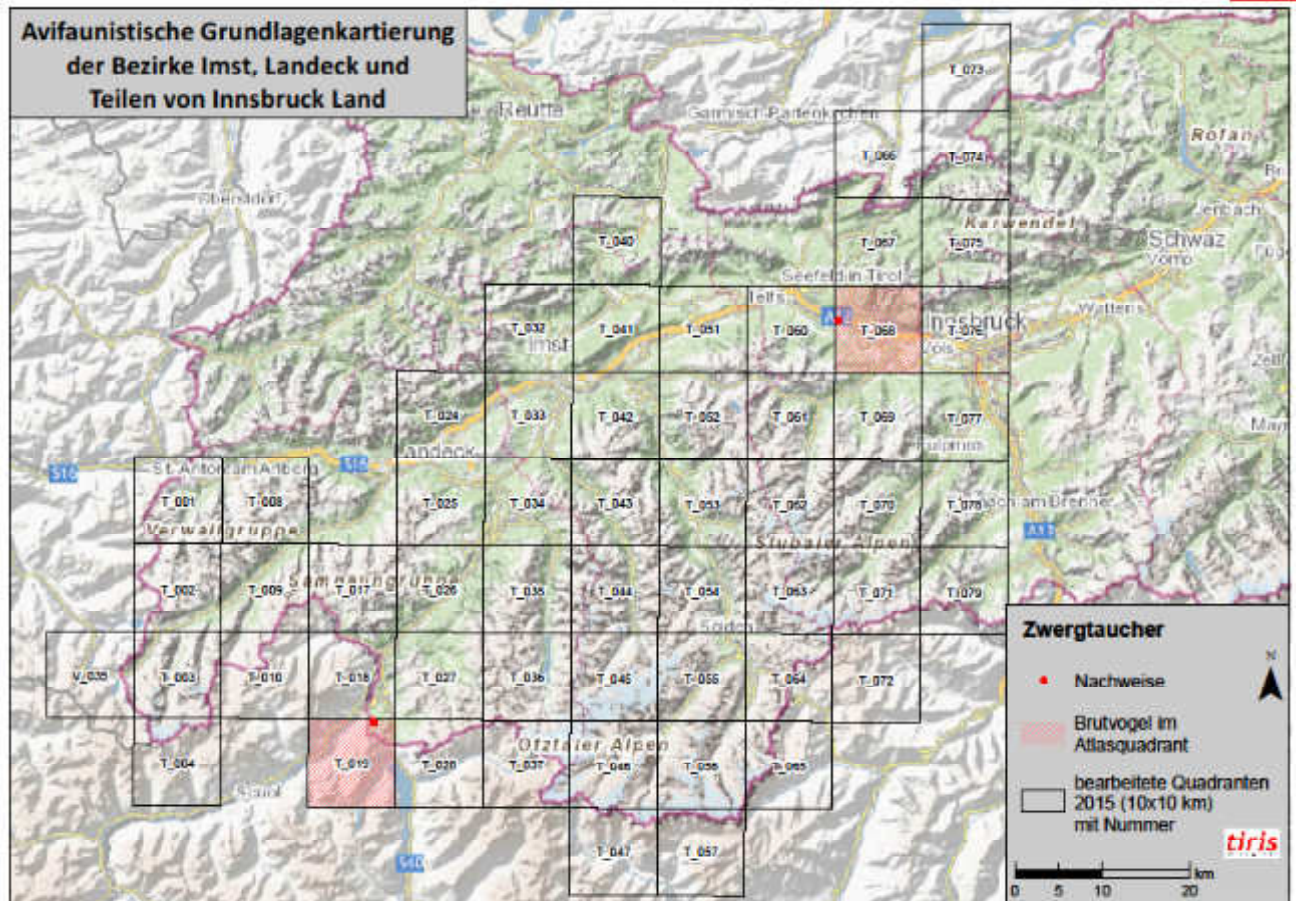














# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen Naturschutz Tirol](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Lentner Reinhard, Lehne Florian

Artikel/Article: [Avifaunistische Grundlagenkartierung der Bezirke Imst, Landeck, Innsbruck-Stadt und Teilen von Innsbruck Land 1-99](#)