

Internationaler Vergleich der Bewilligungsverfahren für neue und bestehende Mobilfunkanlagen in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich

Auftraggeber:

Alcatel-Lucent Schweiz AG, Friesenbergstrasse 75, 8055 Zürich,

Orange Communications SA, Rue du Caudray 4, 1020 Renens 1,

Sunrise Communications SA, Binzmühlestrasse 130, 8050 Zürich und

Swisscom AG, Alte Tiefenaustrasse 6, Worblaufen, 3050 Bern

Bericht: **Ecosens AG**

Grindelstrasse 5 / CH - 8304 Wallisellen / T: +41 (0)44 839 47 77

F: +41 (0)44 839 47 70 / ecosens@ecosens.ch / www.ecosens.ch

Bearbeiterin: Albert Von Däniken, Curdin Conrad

Erstellt: 10. Juli 2013

ZUSAMMENFASSUNG

Die drei Mobilfunkbetreiber (Swisscom, Orange, Sunrise) und Alcatel-Lucent haben Ecosens AG beauftragt, eine Studie zu erarbeiten, in welcher die Bewilligungssituation für neue und bestehende Mobilfunkanlagen in der Schweiz mit derjenigen in Deutschland und Österreich verglichen werden soll. Im Folgenden werden die wesentlichen Unterschiede in den Bewilligungsverfahren kurz kommentiert und wo möglich quantifiziert.

- **Sendeleistung pro Standort:** In Deutschland (D) und Österreich (A) gelten für die von Sendeanlagen ausgehende nichtionisierende Strahlung (NIS) im Gegensatz zur Schweiz (CH) keine Anlagegrenzwerte (AGW), sondern auf den ICNIRP-Empfehlungen basierende Grenzwerte, die den Schweizer Immissionsgrenzwerten (IGW) entsprechen. Diese sind um ca. einen Faktor 10 grösser als die AGW, was bei sonst gleichen Verhältnissen in Deutschland und Österreich zu deutlich kleineren Sicherheitsabständen¹ führt. Auch wenn man berücksichtigt, dass der AGW in der Schweiz nur an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) gilt, können in Deutschland und Österreich mehr Sendeanlagen mit einer insgesamt höheren Leistung an einem Standort betrieben werden als in der Schweiz. In Deutschland müssen bei der Berechnung der Sicherheitsabstände sehr konservative Annahmen getroffen werden (keine Gebäudedämpfung, keine Dämpfung für die horizontale Senderichtung, maximal mögliche Leistung der Hardware oder andere technische Massnahmen zur Leistungsbegrenzung), was dazu führt, dass die zugelassene Sendeleistung an einem Standort gegenüber Österreich (maximale Sendeleistung nur in Hauptstrahlrichtung sowie nur effektiv eingestellte Leistung) etwas eingeschränkt wird, diese aber immer noch deutlich grösser ist als in der Schweiz.
- **Netzdichte:** Die im Vergleich mit Deutschland und Österreich tieferen Anlagegrenzwerte in der Schweiz führen dazu, dass die maximal zulässige Sendeleistung in der Schweiz an einem Standort deutlich geringer ist und somit die Reichweite resp. Kapazität einer Sendeanlage kleiner ist. Somit ist in der Schweiz ein dichteres Netz an Standorten mit kleineren Sendeleistungen zu erstellen. Die im folgenden aufgeführten Ein-

¹ Der Begriff „Sicherheitsabstand“ ist in der Schweiz nicht gebräuchlich. Er wird hier verwendet, weil der in Deutschland und in Österreich verwendet wird. Er bezeichnet die kürzeste Distanz von der Antenne bis zum Punkt, bei dem der jeweilige Grenzwert eingehalten wird.

schränkungen, Hürden und Kosten im Bewilligungsverfahren fallen deshalb in der Schweiz stärker ins Gewicht, da für eine bestimmte Netzabdeckung mehr Standorte erstellt werden müssen und somit dem Bewilligungsverfahren unterliegen. Ein wesentlicher Teil der Kosten für die Erstellung eines Standortes fällt zudem bei jedem Standort unabhängig von dessen Grösse an, weshalb ein dichteres Netz zu deutlich höheren Erstellungskosten führt. Bei Erstellungskosten für eine Anlage von durchschnittlich CHF 250'000 (ohne Unterhaltskosten) sind dies relevante Mehrkosten.

- **Ausbaureserve:** Die Anlagegrenzwerte (AGW) in der Schweiz und die ICNIRP-basierten Grenzwerte in Deutschland und in Österreich schränken die Reserve für den Ausbau des Mobilfunknetzes grundsätzlich ein. Über das ganze Versorgungsgebiet betrachtet stehen beispielsweise für den vollständigen Ausbau der neuen LTE-Technologie in der Schweiz ca. ein Drittel der bestehenden Standorte zur Verfügung, in Deutschland hingegen ca. 80% der bestehenden Standorte. In Österreich dürfte der Ausbau mit der neuen LTE-Technologie hauptsächlich auf bestehenden Anlagen meist durch Tausch der Antennen oder der technischen Einrichtung (auch aus ökonomischen Gründen) realisiert werden können. In allen drei Ländern sind im städtischen, dicht besiedelten Gebiet die Ausbaureserven deutlich kleiner als in ländlichen Gebieten. In der Schweiz dürften sie dennoch deutlich kleiner sein als in Deutschland und in Österreich, da die Kapazitätsgrenzen aufgrund des tieferen Grenzwertes schneller erreicht sind. Dieser Umstand führt dazu, dass in der Schweiz für den LTE-Ausbau deutlich mehr neue Antennenstandorte erstellt werden müssen, was zu höheren Ausbaukosten führt.
- **Baugenehmigungsverfahren:** In der Schweiz ist für jeden neuen Antennenstandort sowie auch für grössere Änderungen an bestehenden Standorten ein Baugenehmigungsverfahren erforderlich, wo hingegen in Deutschland für Anlagen mit einer Masthöhe von weniger als 10 m (inkl. Spannweite) und weniger als 10m³ Volumen die Baugenehmigungspflicht entfällt und ca. 2/3 der Dachstandorte baugenehmigungsfrei erstellt werden können. In Österreich existiert in einigen Bundesländern eine Ausnahmeregelung, wonach nur neue Anlagen mit einer Masthöhe von mehr als 2 - 3 m baugenehmigungspflichtig sind. Somit können grob geschätzt ca. 10% der Standorte genehmigungsfrei erstellt werden. Änderungen an bestehenden Anlagen bedürfen in Deutschland und Österreich nur dann einem Baugenehmigungsverfahren, wenn diese als erheblich erscheinen. Die genannten Ausnahmen für Neuanlagen betreffend Masthöhe und Volumen gelten auch für Änderungen von Anlagen.

- **Planungszonen:** Weder in Deutschland noch in Österreich gibt es ein Instrument der Planungszonen, mit dem der Bau von Antennenstandorten wie in der Schweiz für bis zu 5 Jahre verhindert werden kann. In der Schweiz können Gemeinden mittels Zonenvorschriften die Errichtung von Mobilfunkanlagen in bestimmten Zonen (z.B. in Wohn- oder Kernzonen) grundsätzlich auszuschliessen oder eine Prioritätenordnung (Kaskadenmodell) vorsehen, in der Gebiete unterschiedlicher Prioritätenordnung festgelegt werden. Demnach ist ein Standort in einem Gebiet untergeordneter Priorität nur dann zulässig, wenn er sich nicht in einem Gebiet übergeordneter Priorität errichten lässt. Solche Planungsinstrumente sind im deutschen und österreichischen Recht nicht vorgesehen. Diese Planungsinstrumente schränken die Möglichkeiten der Standortsuche in der Schweiz erheblich ein. Zusammen mit dem Umstand, dass in der Schweiz aufgrund der strengen NIS-Grenzwerte (AGW) ein dichteres Netz erstellt werden muss, fällt diese Einschränkung besonders ins Gewicht.
- **Zonenkonformität und weitere raumplanerische Massnahmen:** In bestimmten Zonen dürfen Antennen aufgrund des Ortsbildschutzes nicht errichtet werden. Solche Einschränkungen sind in allen drei Ländern vorhanden, die Unterschiede dürften gering sein. Das Gleiche gilt für die Erstellung von Anlagen ausserhalb der Bauzonen, in denen die Standortgebundenheit nachgewiesen werden muss.
- **Unterlagen Baugesuch:** In der Schweiz ist mit dem Baugesuch ein aufwändiges Standort Datenblatt (StDB) einzureichen, in dem der Gestaltsteller nachzuweisen hat, dass alle NIS-Grenzwerte eingehalten sind, inklusive, je nach Standort mit Plänen des Geometers, Coverage Plots, Fotomontagen etc. (Aufwand ca. CHF 3'500). In Deutschland hat der Betreiber einen Antrag für eine Standortbescheinigung (STOB) einzureichen. Diese ist wesentlich einfacher als das StDB in der Schweiz und mit geringem internem Aufwand zu erstellen. Für die Erstellung der STOB verrechnet die Bundesnetzagentur (BNetzA) einen Betrag von durchschnittlich ca. € 600. In Österreich ist der Aufwand für die Erstellung der Unterlagen für den Nachweis der Einhaltung der Sicherheitsabstände noch einfacher (Aufwand ca. € 100). Da die Sicherheitsabstände nicht Teil der Baueinreichungen und nicht Teil des Verfahrens sind, werden sie nur als freiwillige Informationsleistung an Behörden und ggf. Anrainer übermittelt.
- **Dauer der Verfahren:** Die Verfahren sind in Deutschland und Österreich generell etwas kürzer als in der Schweiz. Bei Verfahren ohne Baugenehmigung oder ohne Einsprache durch Anrainer dauert das Verfahren in Deutschland rund 10 Wochen, in Österreich kann die Behörde das Baugenehmigungsverfahren bis 6 Monate verzögern. In der Schweiz

dauert das Verfahren ohne Einsprache 6 - 9 Monate. Werden Rechtsmittel ergriffen, verlängert sich das Verfahren in Deutschland bis zu 0,5 – 2 Jahre. In Österreich bis zu 1 – 2 Jahre, in der Schweiz bis zu 2 – 3 Jahre (in extremis bis zu 5 Jahre).

- **Einspracheberechtigung:** Der Kreis der gemäss öffentlichem Baurecht Einsprache berechtigten Personen ist in Deutschland und Österreich wesentlich kleiner (Anrainer und „übernächstes Grundstück“), wo hingegen der Einspracheradius in der Schweiz bis zu einem Kilometer betragen kann (10% des AGW).
- **Anzahl der Einsprachen:** In Deutschland werden laut Einschätzungen der Bundesnetzagentur (BNetzA) sehr wenige Einsprachen erhoben, verglichen mit der relativ hohen Anzahl an Einsprachen in der Schweiz (30 - 40%). In Österreich wurden in der Vergangenheit wesentlich weniger Einsprachen erhoben als in der Schweiz. Für die Errichtung neuer Standorte wird hingegen ein hoher Prozentsatz geschätzt, der in etwa der Anzahl Einsprachen in der Schweiz nahe kommt. Einsprachen unter Berufung auf das Immissionsschutzrecht wurden sowohl in Deutschland als auch in Österreich aufgrund der hohen Grenzwerte sehr selten gutgeheissen.
- **Abnahmemessungen:** Weder in Deutschland noch in Österreich gibt es eine Verpflichtung für Abnahmemessungen durch den Betreiber. In der Schweiz werden ab 80% und in begründeten Fällen ab 50% der Grenzwertausschöpfung der Anlagen Abnahmemessungen verlangt (Kosten in der Schweiz CHF 2'500 – 4'000).
- **Kontrollmessungen:** Die deutschen Behörden (BNetzA) betreiben ein automatisches Messsystem zur Erfassung und Bewertung der örtlichen Immissionen von Funkanlagen. Das System wurde durch direkte Zahlungen der Netzbetreiber aufgebaut und wird indirekt über die Gebühren für die Standortbescheinigung (STOB) mitfinanziert. In Österreich führen die Behörden kaum NIS-Kontrollmessungen durch. Wenn die Behörde dennoch eine Messung durchführt, werden die Kosten den Betreibern nicht in Rechnung gestellt. In der Schweiz werden regelmässig Kontrollmessungen durchgeführt, deren Kosten dem Betreiber je nach Kanton in Rechnung gestellt werden können (Kosten in der Schweiz ca. CHF 2'000 pro Messung).
- **QS-System:** Weder in Deutschland noch in Österreich gibt es eine Pflicht für ein Qualitätssicherungssystem. In der Schweiz sind die Betreiber verpflichtet, mittels eines Qualitätssicherungssystems nachzuweisen, dass die in der Baubewilligung festgeschriebenen Betriebsparameter wie Sendeleistung, Senderichtung, Antennenhöhe eingehalten

sind. Der Aufbau und der Unterhalt des QS-Systems sowie die jährliche Zertifizierung waren und sind mit sehr hohen Kosten in insgesamt siebenstelliger Höhe verbunden.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Ausgangslage und Auftrag	1
1.2	Vorgehen	1
2	SCHWEIZ - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS	4
2.1	Allgemeines	4
2.1.1	Definition einer Anlage gemäss NISV	5
2.2	Standortsuche	5
2.2.1	Ausgangslage	5
2.2.2	Zonenkonformität und weitere bau- und planungsrechtliche Vorgaben	6
2.2.3	Dialogmodell	8
2.3	Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe	10
2.3.1	Allgemeines	10
2.3.2	Standortdatenblatt	10
2.3.3	Auslegung der OMEN	10
2.3.4	Definition einer Anlage gemäss NISV	10
2.3.5	Messung Antennen-Nullpunkt	11
2.4	Baubewilligungsverfahren	11
2.4.1	Allgemeines	11
2.4.2	Öffentliche Auflage	11
2.4.3	Einigungsverhandlungen	12
2.4.4	Einsprachemöglichkeit	12
2.4.5	Zuständige Behörden	12
2.4.6	Verfahrenskosten	13
2.4.7	Ablehnung der Bewilligung	13
2.4.8	Kantonale Vereinbarungen	13
2.5	Rechtsmittelverfahren	14
2.6	Bau der Anlage und Inbetriebnahme	14
2.7	Betrieb der Anlage	15
2.7.1	Kontrollmessungen	15
2.7.2	Qualitätssicherung	15
2.7.3	Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung	16

2.8	Änderungen an bestehenden Anlagen	16
2.9	Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen	17
3	DEUTSCHLAND - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS	18
3.1	Allgemeines	18
3.2	Feststellung des Bedarfs	18
3.3	Standortsuche	18
3.3.1	Ausgangslage	18
3.3.2	Zonenkonformität und weitere raumplanerische Vorgaben	20
3.3.3	Selbstverpflichtung / Kommunalvereinbarung	21
3.4	Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe	22
3.5	Baubewilligungsverfahren	22
3.5.1	Allgemeines	22
3.5.2	Einsprachemöglichkeit	23
3.5.3	Zuständige Behörden	23
3.5.4	Ablehnung der Bewilligung	24
3.6	Rechtsmittelverfahren	24
3.7	Bau der Anlage und Inbetriebnahme	24
3.8	Betrieb der Anlage	25
3.8.1	Kontrollmessungen	25
3.8.2	Qualitätssicherung	25
3.8.3	Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung	25
3.9	Änderungen an bestehenden Anlagen	25
3.10	Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen	26
3.11	Vergleich der Bewilligungsverfahren in Deutschland und der Schweiz	26
4	ÖSTERREICH - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS	29
4.1	Allgemeines	29
4.2	Standortsuche	30
4.2.1	Ausgangslage	30
4.2.2	Suche nach Vertragspartnern	31
4.2.3	Zonenkonformität und weitere raumplanerische Vorgaben	31
4.2.4	Selbstverpflichtung / Kommunalvereinbarung	32
4.3	Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe	32
4.4	Baubewilligungsverfahren	33
4.4.1	Allgemeines	33

4.4.2	Einsprachemöglichkeit	33
4.4.3	Zuständige Behörden	34
4.4.4	Ablehnung der Bewilligung	34
4.5	Rechtsmittelverfahren	34
4.6	Bau der Anlage und Inbetriebnahme	34
4.7	Betrieb der Anlage	35
4.7.1	Kontrollmessungen	35
4.7.2	Qualitätssicherung	35
4.7.3	Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung	35
4.8	Änderungen an bestehenden Anlagen	35
4.9	Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen	35
4.10	Vergleich der Bewilligungsverfahren in Österreich und der Schweiz	36
5	ANHANG	39
	Verfügbare Unterlagen und Informationsquellen	40
	Schweiz	40
	Deutschland	41
	Österreich	41

1 EINFÜHRUNG

1.1 Ausgangslage und Auftrag

Die drei Mobilfunkbetreiber (Swisscom, Orange, Sunrise) und Alcatel-Lucent haben Ecosens AG beauftragt, eine Studie zu erarbeiten, in welcher die Bewilligungssituation für neue und bestehende Mobilfunkanlagen² in der Schweiz mit derjenigen in verschiedenen angrenzenden Ländern verglichen werden soll. Die Mobilfunkbetreiber werden ihre Netze weiter ausbauen, insbesondere nach der Auktion der Mobilfunkfrequenzen, welche neue Technologien (LTE-Ausbau) ermöglicht und neue Frequenzbänder eingeführt hat. Der verstärkte Netzausbau wird Fragen und Diskussionen auslösen. Die Mobilfunkbetreiber wollen sich auf diese öffentliche Diskussion vorbereiten und dazu eine sachliche Grundlage bereits im Vorfeld erarbeiten lassen. Neben der Frage der nichtionisierenden Strahlung, welche in der öffentlichen Diskussion oft im Zentrum steht, geht es bei der Bewilligung für die Erstellung und dem Ausbau von Mobilfunkanlagen auch um andere bewilligungsrelevante Themen, wie Zonenkonformität, baurechtliche Fragen, Landschaftsschutz etc. In der vorliegenden Studie wird untersucht, in welchen Punkten sich die Bewilligungssituation in der Schweiz von derjenigen im benachbarten Ausland unterscheidet. Mit Hilfe von Interviews mit sachkundigen Personen und Auswertungen von Angaben der Mobilfunkbetreiber als auch von öffentlich zugänglichen Daten wird die Bewilligungssituation für neue und bestehende Mobilfunkanlagen in der Schweiz und in den benachbarten Ländern Deutschland und Österreich erhoben und miteinander verglichen. Es geht dabei nicht um eine detaillierte Darstellung der gesetzlichen Anforderungen und der Bewilligungspraxis, sondern vielmehr darum, relevante Bestimmungen und Differenzen im Vergleich darzustellen.

1.2 Vorgehen

Die Erhebung stützt sich in erster Linie auf Interviews mit sachkundigen und auskunftsbereiten Personen ab. Ergänzend wurden auch schriftliche interne Dokumente der Mobilfunkbetreiber als auch öffentlich zugängliche Dokumente

² Mit dem Begriff Mobilfunkanlage oder Sendeanlage ist eine Anlage eines Betreibers gemeint, welche Antennen (Panels), Mast (oder andere Befestigungsort für Antennen) und das elektronische Equipment umfasst. Ein Mobilfunkstandort, Antennenstandort oder Sendestandort umfasst die physische Einheit der Sendeanlagen eines oder mehrerer Betreiber

gesichtet und ausgewertet. Eine Liste der verfügbaren Informationsquellen und Unterlagen findet sich im Anhang. Die drei in der Schweiz tätigen Mobilfunkbetreiber haben die entsprechenden Kontakte zu Mobilfunkbetreibern und zu gut informierten und auskunftswilligen Personen in den zu untersuchenden Ländern vermittelt. Die Interviews wurden anhand eines Fragebogens durchgeführt, der alle bewilligungsrelevanten Themen umfasst (vgl. Anhang).

Im vorliegenden Bericht wird die Bewilligungssituation für die einzelnen Elemente im „Lebenszyklus“ einer Sendeanlage dargestellt. Die folgenden Stationen sind unterschieden worden:

1. Feststellung des Bedarfs: Für die Feststellung des Bedarfs gibt es keine einschränkenden rechtlichen Bestimmungen. In den Konzessionen wird üblicherweise verlangt, dass der Betreiber innerhalb einer festgesetzten Frist eine bestimmte Abdeckung zu erreichen hat. Diese Bestimmungen haben keine einschränkende Wirkung, weshalb sie in diesem Bericht nicht weiter erläutert werden.
2. Standortsuche: Wenn der Bedarf für einen Antennenstandort festgelegt ist, hat der Betreiber einen geeigneten Standort zu suchen. Dabei sind Zonenkonformität und weitere bau- und planungsrechtliche Vorgaben relevant.
3. Baugesuch und Baueingabe: Die Bewilligungspflicht ist in verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich geregelt. Ebenso werden an die Unterlagen zum Baugesuch sehr unterschiedliche Anforderungen gestellt.
4. Bewilligungsverfahren: Nach der Einreichung des Baugesuchs beginnt das Bewilligungsverfahren, das in verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich sein kann.
5. Rechtsmittelverfahren: Nach der Erteilung des behördlichen Entscheids können unterschiedliche Rechtsmittel ergriffen werden.
6. Bau der Anlage und Inbetriebnahme: Bei der Inbetriebnahme werden unterschiedliche Abnahmen verlangt, mit denen nachzuweisen ist, dass die Anlage den Vorgaben der Baubewilligung entspricht.
7. Betrieb der Anlage: Es werden unterschiedliche Anforderungen gestellt, um nachzuweisen, dass die Vorgaben der Baubewilligung auch während dem Betrieb eingehalten sind.
8. Änderungen an bestehenden Anlagen: Änderungen an bestehenden Anlagen erfordern unterschiedliche Nachweise und Bewilligungen.

9. Ausserbetriebnahme und Abbruch der Anlagen: Die Anforderungen an die Ausserbetriebnahme sind gering, weshalb sie hier nur kurz angesprochen werden.

2 SCHWEIZ - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS

2.1 Allgemeines

Die Versorgung der Schweiz mit Mobilfunkdiensten erfolgt heute durch konzessionierte Unternehmen und basiert auf dem Fernmeldegesetz von 1998. Die Konzessionen beinhalten entsprechende Rechte, aber auch die Pflicht zur dauernden Versorgung und Einhaltung des technischen Qualitätsstandards. Gemäss Umweltschutzgesetz darf die Mobilfunkstrahlung ein gewisses Mass nicht überschreiten. Die Antennenanlagen müssen die Grenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) einhalten. Die zuständigen Behörden führen entsprechende Kontrollen durch. Ebenso sind die Vorschriften des Natur- und Heimatschutzes, des Waldrechtes etc. einzuhalten. Eine Anlage muss ausserdem den kantonalen Vorschriften insbesondere des Raumplanungs- und Baurechts entsprechen. Ein allgemeiner, öffentlich zugänglicher Kataster mit einer Übersicht über die Lage der Senderstandorte findet sich im Internet unter <http://map.geo.admin.ch/?topic=funksender&lang=de>.

- **Omen**

Immissionsgrenzwerte (IGW) gelten für die kumulierte NIS aller Sendeanlagen, die an einem Ort vorhanden ist. Sie müssen überall eingehalten werden, wo sich Personen – auch nur kurzfristig – aufhalten können. Anlagegrenzwerte (AGW) hingegen gelten für die Strahlung einer einzelnen (neuen oder bestehenden) Anlage und müssen nur dort eingehalten werden, wo Menschen sich längere Zeit aufhalten. Solche so genannte Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) sind Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze und diejenigen Bereiche von unbebauten Grundstücken, in denen solche Nutzungen zulässig sind (Art. 3 Abs. 3 NISV).

Mögliche Antennenstandorte können nicht weiter verfolgt werden, wenn damit zu rechnen ist, dass an OMEN die AGW nicht eingehalten werden können (z.B. ausbaubare bzw. ausgebaute Dachstöcke in der näheren Umgebung).

2.1.1 Definition einer Anlage gemäss NISV

Die Definition einer Anlage kann mehrere Standorte von verschiedenen Betreibern umfassen, wenn sie innerhalb einer bestimmten Distanz liegen (enger räumlicher Zusammenhang).

Dies hat zur Folge, dass gewisse Antennenstandorte nicht in Frage kommen, weil aufgrund der Anlagendefinition die NIS-Grenzwerte (Anlagengrenzwerte) überschritten würden.

2.2 Standortsuche

2.2.1 Ausgangslage

Das Vorsorgeprinzip im Umweltschutzrecht verlangt, dass die Belastungen so weit zu begrenzen sind, wie es technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. In der NISV hat der Bundesrat Anlagengrenzwerte (AGW) festgelegt, die diese allgemeinen Kriterien konkretisieren.

Die in der NISV festgelegten AGWs haben zur Folge, dass bei der Errichtung neuer Dienste (z.B. LTE) zusätzliche Sendeanlagen errichtet werden müssen, weil man mit den bestehenden Systemen die AGWs bereits nahezu ausgeschöpft hat und für neue Dienste wenig Freiraum besteht. In einer ersten Ausbauphase werden soweit möglich bestehende Standorte genutzt. Bei ungefähr einem Drittel der Standorte ist der vollständige Ausbau auf die neue Technologie auf dem bestehenden Standort möglich. In städtischen Gebieten sind im Gegensatz zu den ländlichen Gebieten jedoch kaum mehr Reserven vorhanden.

Weil die NIS-Messungen häufig tiefere Werte ergeben als die Berechnungen im Standortdatenblatt, kann ein messtechnischer Nachweis ergeben, dass eine Reserve besteht, welche eine Kapazitätserweiterung oder den Ausbau der LTE-Technologie an bestehenden Standorten ermöglichen kann.

Die gesamten Kosten für die Erstellung einer Anlage an einem neuen Standort inklusive der Suche eines Standortes und der Radioplanung belaufen sich im Durchschnitt auf rund CHF 250'000.

2.2.2 Zonenkonformität und weitere bau- und planungsrechtliche Vorgaben

- **Allgemein**

Innerhalb des Siedlungsgebietes bzw. in Bauzonen sind Mobilfunkanlagen in der Regel zonenkonform. Erfüllt ein Vorhaben die bau- und umweltschutzrechtlichen Anforderungen, so hat die Gesuchstellerin einen Anspruch auf Erteilung der erforderlichen Baubewilligung.

Ausserhalb von Bauzonen dürfen Mobilfunkanlagen nur erstellt werden, wenn eine Ausnahmegewilligung nach Art. 24 des Raumplanungsgesetzes (RPG) erteilt werden kann. Voraussetzung für eine solche Bewilligung ist einerseits, dass die Anlage auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist und dass andererseits dem gewählten Standort keine überwiegenden Interessen entgegenstehen.

Darüber hinaus sind die Gemeinden im Rahmen ihrer bau- und planungsrechtlichen Zuständigkeiten jedoch befugt, Bau- und Zonenvorschriften in Bezug auf Mobilfunksendeanlagen zu erlassen, soweit ein ortsplannerisches (und nicht ein umwelt- oder gesundheitspolitisch motiviertes) Interesse besteht. Voraussetzung für Planungsmassnahmen ist dabei in jedem Fall eine gesetzliche Grundlage im kommunalen oder kantonalen Recht. Derartige Bau- und Zonenvorschriften können die Standortsuche erheblich erschweren bzw. die Errichtung einer neuen Antenne für die Mobilfunkbetreiber verteuern oder gar verhindern. In diesem Zusammenhang sind insbesondere folgende Bereiche von Bedeutung:

- **Mobilfunk-Moratorien**

Eine Gemeinde kann weder eine generelle Bauverweigerung (Verbot) auf ganzem Gemeindegebiet noch tiefere Grenzwerte als in der NISV festgeschrieben durchsetzen. Die NISV regelt diese Fragen abschliessend.

Eine Gemeinde kann aber auf gemeindeeigenen Liegenschaften ein Moratorium aussprechen, d.h. einen Verzicht, eigene Liegenschaften oder Grundstücke als Standort für Mobilfunkantennen zur Verfügung zu stellen. Ein derartiger Verzicht kann die Standortsuche erheblich erschweren.

- **Ortsbildschutz**

In bestimmten Zonen können Antennen aufgrund des Ortsbildschutzes (z.B. allgemeine Ästhetikklausel) verhindert werden. Wenn sich der Entscheid der Gemeinde auf einen Fachbericht des Heimatschutzes abstützt, stützt die höhere Instanz diesen Entscheid in der Regel, weil sie ihr Ermessen nicht an die Stelle des Ermessens der Vorinstanz stellen darf, ausser die Vorinstanz habe ihr

Ermessen überschritten. Für Anlagen in oder an Baudenkmalern gelten zudem besondere strengere Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege, welche von den Gemeinden im Bewilligungsverfahren zu berücksichtigen sind.

- **Anlagen ausserhalb der Bauzonen:**

Für Standorte ausserhalb der Bauzone bedarf es der Bewilligung oder Zustimmung einer kantonalen Behörde. Für Mobilfunkanlagen ausserhalb von Bauzonen sind der Bedarf und die Standortgebundenheit nachzuweisen und im Rahmen der Bewilligungserteilung wird durch die Behörden eine Interessenabwägung vorgenommen.

Die Standortgebundenheit wird von den Behörden restriktiv beurteilt und nur dann bejaht, wenn sie mit fehlender Abdeckung resp. dem Nachweis von Kapazitätsengpässen eindeutig begründet werden kann. Wirtschaftliche Gründe und die Unmöglichkeit des Abschlusses eines Standortmietvertrages (keine Vertragspartner gefunden) wird nicht als Begründung für die Standortgebundenheit akzeptiert.

- **Planungszonen**

Die Gemeinden können bis zum Erlass oder während der Revision von Nutzungsplänen für genau bezeichnete Gebiete Planungszonen festsetzen, innerhalb welchen keine baulichen Veränderungen getroffen werden dürfen, die der im Gange befindlichen Planung widersprechen. Planungszonen dürfen für maximal fünf Jahre festgesetzt werden, wobei das kantonale Recht eine Verlängerung vorsehen kann. Planungszonen werden auch missbräuchlich verwendet, um ganz bewusst neue Antennenanlagen zu verhindern. Unzulässig ist jedoch die Belegung des ganzen Gemeindegebietes mit einer Planungszone. Zudem kann auch die Dauer der Planungszone auch rechtswidrig sein.

Derartige Planungszonen erschweren die Standortsuche und erhöhen den mit der Suche verbundenen zeitlichen und finanziellen Aufwand erheblich. Planungszonen verhindern die Errichtung neuer Antennen i.d.R. für den Zeitraum von 2 - 3 Jahren. Diese Frist kann noch um 2 Jahre verlängert werden. Fälle, die bis vor Bundesgericht weitergezogen werden, dauern sehr lange (4 - 7 Jahre).

- **Zulassungsplanung mit Gebietsausscheidung (Negativplanung / Positivplanung / Kaskadenmodell)**

Das Bundesgericht hat anerkannt, dass der Bau von Mobilfunkanlagen mit raumplanungsrechtlichen Instrumenten insbesondere auch innerhalb der Bauzonen gesteuert werden kann. Voraussetzung für Planungsmassnahmen ist

in jedem Fall eine gesetzliche Grundlage im kommunalen oder kantonalen Recht.

In diesem Rahmen haben die Gemeinden die Möglichkeit, mittels Zonenvorschriften die Errichtung von Mobilfunkanlagen in bestimmten Zonen (z.B. in Wohn- oder Kernzonen) zu verhindern (Negativplanung). Dies steht allerdings in einem gewissen Gegensatz zum Fernmeldegesetz, wonach die Betreiber verpflichtet sind, qualitativ hochstehende Fernmeldedienste anzubieten (FMG). Sie können aber auch mittels Positivplanung geeignete Standorte oder Zonen für Mobilfunkanlagen bestimmen und planerisch festhalten, so dass an diesen Orten Mobilfunkanlagen ausdrücklich zugelassen, im restlichen Siedlungsgebiet aber ausgeschlossen sind.

Weiter können die Gemeinden in der Nutzungsplanung auch eine Prioritätenordnung (Kaskadenmodell) vorsehen. So können Gebiete unterschiedlicher Prioritätenordnung festgelegt werden, wonach ein Standort in einem Gebiet untergeordneter Priorität nur dann zulässig ist, wenn er sich nicht in einem Gebiet übergeordneter Priorität errichten lässt. In diesen Fällen müssen die Mobilfunkbetreiber Absagen der Grundeigentümer belegen und mittels Abdeckungskarten den Bedarf nachweisen. Es ist allerdings zurzeit nicht klar, ob das in allen Fällen genügt. Müssen die Absagen der Grundeigentümer den Behörden ausgehändigt werden, so kann dies zu Problemen im Zusammenhang mit Persönlichkeitsrechten der Grundeigentümer führen. Wenn das Industriegebiet am Rand der Gemeinde liegt, wird es schwieriger, eine gute Versorgung zu erreichen. Zudem sendet das Endgerät mit höherer Leistung, wenn die Antenne weiter weg liegt, was gesamthaft gesehen zu grösseren Strahlenbelastungen führt. Aus diesem Grund wird das Kaskadenmodell in einzelnen Regionen abgelehnt, wie z.B. im Kanton Basel Stadt, wo sich der Grosse Rat am 17. Januar 2013 klar gegen die Einführung des Kaskadenmodells für Mobilfunkanlagen ausgesprochen hat. Das Kaskadenmodell sei als kontraproduktiv zu bezeichnen, weil es mehr statt weniger Handyantennen und Immissionen bedeuten würde. Dieser Entscheid kann wegweisend sein bei städtischen Regelungen zum Mobilfunk, welche sowohl den Bedürfnissen der Nutzer als auch dem Wunsch nach möglichst tiefen Immissionen Rechnung tragen.

2.2.3 Dialogmodell

Gewisse Kantone und Gemeinden wenden das sogenannte Dialogmodell an. Das Dialogmodell ist eine Vereinbarung zwischen den Mobilfunkbetreibern und dem Kanton bzw. den Gemeinden. Damit werden Gemeinden frühzeitig über Standorte informiert und können so bei heiklen Situationen intervenieren. Das Dialogmodell ermöglicht zudem den kommunalen Bewilligungsbehörden unter gewissen Voraussetzungen den Baustandort im Rahmen einer umfassenden Interessenabwägung festzulegen. Mit diesem Instrument, welches auf einer

verbindlich vereinbarten Zusammenarbeit beruht, haben die Gemeinden eine erhöhte Einflussmöglichkeit. Das Dialogmodell kann wie folgt skizziert werden:

- Die Betreiber informieren die Gemeinde jährlich über den aktuellen Stand der langfristigen Netzplanung (Suchkreise für neue Standorte, mögliche Um-/Ausbauten bestehender Standorte) und so frühzeitig wie möglich über die kurzfristige Planung.
- Die Betreiber bezeichnen bei neu zu errichtenden Standorten auf Verlangen der Gemeinde diejenigen Flächen im Umkreis von 200 m, welche anstelle des geplanten Standortes ebenfalls möglich wären (Alternativstandorte). Die Gemeinden prüfen, beurteilen und bezeichnen mögliche Alternativstandorte im bezeichneten Suchkreis mit entsprechender Begründung zuhanden der Betreiber. Anschliessend prüfen die Betreiberinnen die von den Gemeinden bezeichneten Alternativstandorte hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit.
- Der Standortentscheid erfolgt im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Betreiber und Gemeinde. Stehen aufgrund der Standortevaluation mehrere gleichwertige Standorte zur Verfügung, können die Gemeinden den aus ihrer Sicht optimalen Standort bezeichnen. Sofern die Gemeinden einen „Best-Standort“ bezeichnen, verzichten die Betreiber auf den ursprünglich geplanten Standort und reichen ein entsprechend abgeändertes Baugesuch ein.
- Die Betreiber informieren die Gemeinden bei Vorliegen der Detailplanung schriftlich über den geplanten Standort. Ab diesem Zeitpunkt hat die Gemeinde sechs Wochen Zeit, um Alternativstandorte zu bezeichnen.
- Die Betreiber verpflichten sich, Standorte von Mitbewerbern zu benützen, soweit dies technisch sinnvoll und wirtschaftlich machbar ist.

Der Kanton Luzern und die Betreiber haben bereits 2008 eine entsprechende Vereinbarung (Dialogmodell) unterzeichnet. Auch die Kantone Aargau, Bern, St. Gallen, Thurgau und Zug sowie einzelne Gemeinden aus anderen Kantonen haben mit den Mobilfunkbetreiberinnen eine solche Vereinbarung unterzeichnet.

Aus der Sicht der Betreiber ist die Information der Gemeinden über die Planung der Standorte mit einigem Mehraufwand verbunden. Ein Dialog ist in der Regel erst möglich, wenn eine erste Planung der Betreiber die Bedürfnisse und mögliche Standorte aufgezeigt hat.

2.3 Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe

2.3.1 Allgemeines

Der Gesuchsteller hat der Baubewilligungsbehörde die vollständigen Baugesuchsunterlagen einzureichen. Neben den durch die kantonalen und kommunalen Baugesetze bezeichneten Unterlagen hat der Inhaber einer Anlage der für die Bewilligung zuständigen Behörde nach Artikel 11 Absatz 1 NISV ein Standortdatenblatt einzureichen, bevor eine Anlage neu erstellt wird, an einen anderen Ort verlegt wird, am bestehenden Standort ersetzt wird oder im Sinne von Anhang 1 NISV geändert wird.

Die Kosten für die Erstellung des ganzen Dossiers der Baugesuchsunterlagen belaufen sich auf ca. CHF 25'000 (ohne Akquisitionskosten).

2.3.2 Standortdatenblatt

Zentrales Element des Baugesuchs für eine Mobilfunkanlage ist das Standortdatenblatt (Art. 11 NISV), welches von der Anlageinhaberin auszufüllen ist. Mit dem Standortdatenblatt werden die geplanten technischen Daten aller zur Anlage gehörenden Mobilfunksendeantennen und die in der Umgebung der Anlage zu erwartende Strahlung der zuständigen Behörde und interessierten Dritten bekannt gegeben. Für die Erstellung eines Standortdatenblattes fallen Kosten von ca. CHF 3'500 an.

Die Erstellung eines Standortdatenblattes ist mit grossem Aufwand verbunden. Es ist eine Standortaufnahme vor Ort durchzuführen (Feststellen und Einmessen der OMEN) und die NIS-Immissionen an OKA (Orte für kurzfristigen Aufenthalt und OMEN) zu berechnen. Die Anforderungen der Behörden an die Genauigkeit eines Standortdatenblattes sind sehr hoch (mit grossen regionalen Unterschieden), wobei in einzelnen Regionen für die Höhe der OMEN eine Genauigkeit bis zu 10 cm zu erreichen ist.

2.3.3 Auslegung der OMEN

OMEN sind in der Praxis klar definiert, weshalb hier keine Unsicherheiten bestehen. Unsicherheiten bestehen gegebenenfalls bei unbebauten Grundstücken, wo für einen OMEN diejenige Höhe anzunehmen ist, bei der die höchste NIS-Belastung zu erwarten ist, maximal jedoch die Höhe des obersten möglichen Stockwerks über Boden.

2.3.4 Definition einer Anlage gemäss NISV

Es wird ein Anlagebegriff angewendet, bei dem alle innerhalb eines bestimmten Perimeters liegenden Antennen als eine Anlage zu betrachten sind (Antennen-

gruppen). Die Koordination mit anderen Anlagenbetreibern ist aufwändig. Der Einbezug von benachbarten Anlagen in die NIS-Berechnung kann zu rechnerischen Grenzwertüberschreitungen führen, welche die Realisierung der Standorte verunmöglichen können bzw. dazu führen, dass Standorte nur mit reduzierter Sendeleistung betrieben werden können.

2.3.5 Messung Antennen-Nullpunkt

Die in einzelnen Regionen geforderte Genauigkeit der Höhe der OMEN (+/- 10 cm) verlangt den Einsatz eines Geometers zur Einmessung des Antennen-Nullpunktes. Dies führt zu Zusatzkosten (CHF 400 bis 2'000), im Gegenzug ergeben sich nachträglich keine Diskussionen über fehlerhafte Höhenangaben.

2.4 Baubewilligungsverfahren

2.4.1 Allgemeines

Bauten und Anlagen dürfen in der Regel nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde errichtet oder geändert werden. Dies gilt auch für Antennenanlagen, wobei Änderungen mit geringer baulicher Relevanz auch ohne Baubewilligung möglich sind. Im Rahmen eines Baubewilligungsverfahrens soll sichergestellt werden, dass neben den planungs- und baurechtlichen Vorschriften auch die Strahlungsgrenzwerte und die Schutzvorschriften für Natur- und Heimatschutzobjekte eingehalten werden. Es besteht ein Rechtsanspruch auf Bewilligungserteilung, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Eine Baubewilligung kann gerichtlich überprüft werden.

2.4.2 Öffentliche Auflage

Das Baugesuch muss beim ordentlichen Verfahren im Anschluss an dessen Einreichung veröffentlicht werden. Je nach kantonaler Regelung muss das Bauvorhaben im Gelände in einer Weise ausgesteckt werden, dass seine räumliche Wirkung auch für Laien erkennbar wird. Die Veröffentlichung eröffnet das Recht für legitimierte Dritte, sich am Verfahren zu beteiligen bzw. während der Auflagefrist ihre Rechte geltend zu machen.

Die Dauer der Auflage verlängert das Bewilligungsverfahren. Die Öffentliche Auflage dauert i.d.R. 30 Tage. Die Gemeinden benötigen eine Bearbeitungszeit von bis zu 3 Monaten bis zur Auflage (u.a. wegen mangelnden Kapazitäten der Gemeindebehörden). Teilweise führen die Betreiber in diesem Zeitraum NIS-Abklärungen durch (dies bedeutet ev. nur eine geringe Verzögerung durch die Gemeinde). Auch ohne Einsprache, d.h. bei 60 - 70% der Baugesuche, dauert das Verfahren bis zur Bewilligung rund ein halbes Jahr, mit einer Zeitspanne von 3 bis 12 Monaten).

2.4.3 Einigungsverhandlungen

Um die Parteien trotz gegenläufiger Interessen im Baubewilligungsverfahren zu einem einvernehmlichen Verfahrensabschluss zu bewegen, besteht in einigen Kantonen die Möglichkeit, sogenannte Einigungsverhandlungen durchzuführen.

Einigungs- bzw. Einspracheverhandlungen beeinflussen die Dauer des Bewilligungsverfahrens zusätzlich. Sie können grundsätzlich aber auch dazu führen, dass Rechtsmittel zurückgezogen werden, was in der Praxis kaum vorkommt. Sie verzögern die Verfahren ca. um ein halbes Jahr. Weitere 6 Monate vergehen i.d.R. bis zum Erlass des Entscheides.

2.4.4 Einsprachemöglichkeit

In einigen kantonalen Baugesetzen ist vorgesehen, dass bereits vor dem Erlass der Baubewilligung gegen das aufgelegte Bauprojekt eine Einsprache erhoben werden kann. In anderen Kantonen ist alternativ vorgesehen, dass potenziell betroffene Dritte ein Begehren um Zustellung des Baubewilligungsentscheides bei den Baubehörden einreichen. Ein Rechtsmittel steht dann erst nach Erlass des baurechtlichen Entscheids zur Verfügung.

Das Bundesgericht hat bei Beschwerden gegen projektierte Mobilfunkanlagen folgende allgemeingültige Formel entwickelt, anhand derer die Einspracheberechtigung zu beurteilen ist:

«Einspracheberechtigt sind alle Personen, die innerhalb eines Radius wohnen, ausserhalb dessen in jedem Fall eine tiefere Strahlung als 10% des Anlagegrenzwertes erzeugt wird».

Der Radius der Einsprecher ist somit sehr gross (Einsprache-Radien bis 1 km), weshalb insbesondere in dicht besiedelten Gebieten eine Vielzahl von Personen zur Einsprache legitimiert sein kann. Neben den Eigentümern sind u.a. auch Mieter einspracheberechtigt.

Erfahrungsgemäss werden gegen ca. 30 - 40% der Baubewilligungen Einsprachen erhoben. Diese Einsprachen verzögern die Verfahren um 2 bis 3 Jahre, in Extremfällen bis zu 5 Jahre. In vielen Fällen werden die Baugesuche trotz Einsprachen von den Bewilligungsbehörden bewilligt.

2.4.5 Zuständige Behörden

Das Baugesuch muss von verschiedenen Behörden geprüft werden (Baubehörde der Gemeinde, NIS-Behörde des Kantons, kantonale Behörde bei Bauten ausserhalb der Bauzonen, Natur- und Heimatschutzbehörden). Diese Prüfung wird von Amtes wegen koordiniert. Die Koordination der verschiedenen Behörden kann zeitaufwändig sein.

2.4.6 Verfahrenskosten

Kosten für die Baubewilligung betragen CHF 1'500 bis 8'000; der interne Aufwand bis zum Entscheid in erster Instanz beträgt ca. CHF 15'000 bis 18'000.

2.4.7 Ablehnung der Bewilligung

Die Ablehnung der Baubewilligung aufgrund immissionsschutzrechtlicher Argumente wird in der Regel von übergeordneter Instanz nicht gestützt.

In der Schweiz verfügen die Gemeinden im Bereich Ortsbildschutz und Gestaltung über eine grosse Autonomie und somit über einen erheblichen Ermessensspielraum. Dies führt dazu, dass sie aus politischen Motiven beispielsweise mit der Begründung des Ortsbildschutzes Baubewilligungen ablehnen und Anlagen definitiv verhindern. Der Entscheid der Gemeinde wird in diesen Fällen in der Regel auch durch die übergeordneten Gerichtsinstanzen gestützt.

2.4.8 Kantonale Vereinbarungen

Aufgrund der damaligen Rechtsunsicherheit (NISV, Raumplanung) haben die Betreiber schon vor über zehn Jahren Vereinbarung mit verschiedenen Kantonen abgeschlossen. In der Regel war die Standortkoordination zwischen den Mobilfunkanbietern der Gegenstand dieser Vereinbarungen, welche in verschiedenen Kantonen nach wie vor in Kraft sind. Das Grundprinzip der Vereinbarungen beruht auf einer einfachen Distanzregel (z.B. 1 km ausserhalb der Bauzone). Liegen zwei Mobilfunkstandorte näher beieinander als die vereinbarte Distanz, dann prüfen die Mobilfunkbetreiber die Machbarkeit eines gemeinsamen Mobilfunkstandortes. Damit wird die Anzahl Standorte (nicht aber der Sendeanlagen) ausserhalb der Bauzonen optimiert. Einige wenige Kantone kennen auch Vorgaben für Anlagen innerhalb der Bauzone. Wegen der einschränkenden Wirkung der Anlagengrenzwerte sind dort aber gemeinsame Standorte häufig gar nicht möglich.

Die Vereinbarungen führen zu einem zusätzlichen Aufwand und zu Zeitbedarf bei der Vorbereitung des Baubewilligungsdossiers. Einige Vereinbarungen wurden in den kantonalen Richtplan übernommen, womit diese freiwilligen Verpflichtungen behördenverbindlichen Charakter erhalten. In diversen Kantonen wurden in den letzten drei Jahren die Koordinationsvereinbarungen durch das Dialogmodell ersetzt (siehe Kap. 2.2.3).

2.5 Rechtsmittelverfahren

Rechtsmittel sind die Einsprache und die Beschwerde (auch Rekurs). Die Einsprache richtet sich je nach kantonalem Verfahrensrecht meist an die Behörde, die die Verfügung erlässt. Mit der Beschwerde oder dem Rekurs wird die Bewilligung oder Nichtbewilligung vor einer höheren Instanz angefochten. Meist erfolgt zunächst eine Beschwerde an eine verwaltungsinterne Behörde (bspw. Regierungsrat) und danach an eine verwaltungsexterne, gerichtliche Behörde (bspw. Verwaltungsgericht), bevor ein Entscheid an das Bundesgericht weitergezogen werden kann.

Der Gang durch die Instanzen kann sehr zeit- und kostenaufwändig sein und die Bewilligung sehr verzögern.

In 30 – 40% der Fälle wird gegen den Baubewilligungsentscheid, bzw. das Gesuch Einsprache erhoben. Die meisten davon werden an die nächst höhere Instanz weiter gezogen. Für die Behandlung der Einsprache muss in der ersten Instanz bis und mit Einigungsverhandlung oder zum ersten Entscheid mit 0,5 bis 1,5 Jahren gerechnet werden.

Bei einem Rekurs oder einer Beschwerde wird das Verfahren bis zu 1 Jahr pro Instanz verlängert³. Das Bundesgericht benötigt aufgrund der meist klaren Rechtsprechung in der Regel ca. 3 bis 6 Monate Bearbeitungsdauer bis zum Entscheid. Das gesamte Verfahren von der Einreichung des Baugesuchs zum Bundesgerichtsentscheid kann bis zu 2 - 3 Jahren dauern.

Die Anwaltskosten belaufen sich auf ca. CHF 3'000 bis 6'000, in Extremfällen bis CHF 10'000 pro Instanz. Hinzu kommt eine allfällige Entschädigung des Gegenanwaltes im Falle des Unterliegens.

2.6 Bau der Anlage und Inbetriebnahme

Die Baubehörden prüfen nach der Erstellung der Anlage, ob sie den Vorgaben in der Baubewilligung entsprechen.

Wird bei der Berechnung der NIS an einem OMEN der Anlagegrenzwert zu 80% ausgeschöpft, wird i.d.R. eine Abnahmemessung verlangt. Die Behörden können zusätzliche Messpunkte festlegen (Auflage Baugenehmigung).

Die Durchführung von Abnahmemessungen ist kostspielig (CHF 2'500 bis 4'000), die Anforderungen an das Messequipment sind gross. Zudem ist mit internen Zusatzaufwendungen zu rechnen für die Begleitung der Messungen,

³ In einzelnen Kantonen (TI, NE) sind > 2 Jahre für ein VG Entscheid die Regel.

insbesondere für die geforderte Worst-Case Einstellung der vertikalen Elevation (ca. 1 Personentag). Bei Anlagen, bei denen die prognostizierte Immission mehr als 80% des AGW beträgt, wird eine Abnahmemessung verlangt, wobei bei 10 - 20% der Fälle Grenzwertüberschreitungen bei der Worst-Case-Hochrechnung zu Anpassungen der StDB führen. Grenzwertüberschreitungen beim realen Betrieb, die eine Anpassung der Anlagen bedingen, sind hingegen selten (< 3%).

2.7 Betrieb der Anlage

2.7.1 Kontrollmessungen

Die Behörden können Kontrollmessungen zu Lasten der Betreiber durchführen um die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu prüfen.

Die Feststellung einer Grenzwertüberschreitung kann zu Massnahmen an der Antenne führen. Bei der Messung muss die Antenne auf die schlechtest möglichen („worst case“) Werte innerhalb des bewilligten Rahmens eingestellt werden (Elevation, Azimut) und auf die maximale Leistung hochgerechnet werden.

Kontrollmessungen führen kaum dazu, dass Anpassungen der Anlagen verlangt werden. Die Kosten für die Kontrollmessungen können den Betreibern verrechnet werden, wobei dies lediglich in einem Kanton so gehandhabt wird. Auch hier ist mit internen Aufwendungen für die Worst-Case-Einstellungen der vertikalen Elevation zu rechnen (ca. 1 Personentag).

2.7.2 Qualitätssicherung

Die Betreiber sind verpflichtet, eine Datenbank zu führen, in der alle NIS-relevanten Parameter jeder Antenne enthalten sind. Bei Änderungen des Betriebszustandes (Leistung, Elevation), die zu einer Abweichung der Vorgaben im StDB führen, wird ein Alarm ausgelöst. Die Behörden erlangen Kenntnis über diese Alarmer.

Das Führen der Datenbank ist sehr aufwändig und bindet interne Ressourcen. Dadurch werden Abweichungen vom SDB verhindert, auch wenn durch Änderungen der Betriebsparameter keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten wären.

Der Aufbau und der Unterhalt des QS-Systems sowie die jährliche Zertifizierung waren und sind mit sehr hohen Kosten in insgesamt siebenstelliger Höhe verbunden.

2.7.3 Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung

Wenn Änderungen in der Umgebung stattfinden, z.B. ein neues Gebäude erstellt wird, dessen OMEN ungünstiger zur Antenne liegt (z.B. kürzere Distanz, anderer Winkel, höheres Gebäude), ist die bestehende und bewilligte Antenne anzupassen.

Es besteht keine Rechtssicherheit (Bestandesschutz), eine bewilligte Antenne zu betreiben, wenn in der Umgebung eine Änderung stattfindet. Bei Änderungen in der Umgebung mit höheren Gebäuden oder Zonenplan-Änderungen ist ein neues Standortdatenblatt einzureichen. Bei weniger als 1% der bestehenden Antennen entstehen in der Nachbarschaft auf Grund solcher Änderungen neue OMEN. In diesen Fällen sind Anlagen oftmals anzupassen, d.h. Leistungen sind zu reduzieren.

2.8 Änderungen an bestehenden Anlagen

Gewisse Änderungen einer bestehenden Mobilfunkanlage haben zur Folge, dass sich die Intensität oder die räumliche Verteilung der Strahlung verändern, weshalb ein neues StDB erstellt und eingereicht werden muss. Es handelt es sich folgende Änderungen:

- Änderung der Lage von Sendeantennen
- Ersatz von Sendeantennen durch solche mit einem andern Antennendiagramm
- Erweiterung der Anlage mit zusätzlichen Sendeantennen
- Erhöhung der Sendeleistung über den bewilligten Höchstwert hinaus
- Änderung von Senderichtungen über den bewilligten Winkelbereich hinaus.

Änderungen an der Anlage ausserhalb des bewilligten Rahmens (Leistungsänderung, Elevation, Senderichtung) sowie der Umbau der Anlage mit zusätzlichen Betreibern erfordert eine neue Bewilligung, letzteres auch dann, wenn die eigene Anlage nicht geändert wird. Ein neues Bewilligungsverfahren erfordert eine neue Baueingabe mit allen Einsprache und Rekursmöglichkeiten. Ob eine Änderung bewilligungspflichtig ist und welches Verfahren dabei gegebenenfalls zur Anwendung gelangt, bestimmt das kantonale Recht, wird aber letzten Endes von der Gemeinde entschieden.

Ein Ersatz einer Antenne (z.B. Nachfolgemodell bei einem Antennendefekt) bedingt eine Meldung an die Behörden. Wird die Leistung erhöht oder ist bei

einem Antennendefekt die Ersatzantenne nicht baugleich, erfordert dies eine neue Baubewilligung.

Bei Bagatelländerungen empfiehlt die BPUK (Bau- Planungs- und Umweltdirektoren – Konferenz) in ihrer Empfehlung vom 7. März 2013 auf ein ordentliches Baubewilligungsverfahren zu verzichten. Dies ist dann möglich, wenn

- an OMEN, an denen der AGW vor der Änderung im massgeblichen Betriebszustand bereits mehr als 50% ausgeschöpft war, die elektrischen Feldstärken nicht zunehmen
- oder an den OMEN, bei denen der AGW zu weniger als 50% ausgeschöpft ist, die elektrischen Feldstärken um maximal 0,5 V/m zunehmen.

2.9 Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen

Solche stellen i.d.R. keine Einschränkung im Bewilligungsablauf dar und werden daher nicht weiter verfolgt. Gemeinden können für den Abbruch einer Anlage eine Abbruchbewilligung verlangen.

Bei „Greenfield Standorten“ können Ausserbetriebnahmekosten für die Renaturierung in der Höhe von ca. CHF 30'000 anfallen.

3 DEUTSCHLAND - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS

3.1 Allgemeines

Für die Erstellung und den Ausbau neuer Mobilfunkanlagen gelten in Deutschland verschiedene gesetzliche Grundlagen und Vereinbarungen. Neben dem allgemein gültigen Baurecht, mit dem Denkmalschutz, dem Naturschutz, Luftverkehr, Strassenverkehr und Wasserrecht sind dies die rechtlichen Grundlagen wie das Telekommunikationsrecht (BEMFV), das Immissionsrecht (26. BImSchV) und die freiwilligen Instrumente der Betreiber wie die Selbstverpflichtung der Mobilfunknetzbetreiber und die Kommunalvereinbarung.

3.2 Feststellung des Bedarfs

Der Bedarf wird von der Radioplanung festgestellt. Es gibt diesbezüglich keine einschränkenden gesetzlichen Regelungen. Allerdings waren mit allen Frequenzuteilungen Mindestvorgaben hinsichtlich der Versorgung vorgegeben. Bezüglich der GSM- und UMTS-Frequenzen waren gewisse prozentuale Versorgungsziele zu einem Stichtag zu erreichen. Bei LTE 800 war die Versorgung bestimmter nicht breitbandversorgter konkreter Kommunen zu erreichen. Bis 1.1.2016 ist ein Versorgungsgrad von 50% zu erreichen.

3.3 Standortsuche

3.3.1 Ausgangslage

In Deutschland basieren die Grenzwerte auf den ICNIRP-Empfehlungen und sind in der 26. BImSchV festgelegt. Es existieren keine verschärften Anlagen-grenzwerte. Die Immissionsgrenzwerte sind aber zwingend in jedem Fall einzuhalten. Der Betreiber hat der Bundesnetzagentur (BNetzA) die Antennendaten einer geplanten Mobilfunkanlage (Höhe, Hauptstrahlrichtung, vertikale Absenkung, Spitzenleistung) anzugeben, worauf diese die Immissionen im Umfeld der Anlage unter Berücksichtigung aller Funkanlagen am gleichen Standort und in der Umgebung (sofern sie einen relevanten Beitrag zur Immission am Standort beitragen) ermittelt und dem Betreiber eine Standortbescheinigung (STOB) ausstellt, falls die Immissionen an keinem öffentlich freizugänglichen Ort, wo sich Personen regelmässig über längere Zeit (mehrere Stunden) aufhalten können überschritten sind. Bei der Prüfung, ob der Zutritt von Personen innerhalb des Sicherheitsabstandes ausgeschlossen werden

kann, ist von einer Höhe von 2,30 Metern über jeglichem möglichem Aufenthaltsort von Personen auszugehen. Mit der STOB erhält der Betreiber i.d.R. das Recht, die Anlage zu betreiben. Soweit eine Baugenehmigung erforderlich ist, muss diese zusätzlich vorliegen, um die Anlage betreiben zu können.

Bei der Berechnung der Immissionen durch die BNetzA wird die technisch maximal mögliche Leistung zugrunde gelegt, deren Einhaltung bzw. Unterschreitung durch den Anlagenbetreiber sicher gewährleistet werden kann und zu deren Einhaltung er sich mit dem Antrag auf Erteilung einer Standortbescheinigung verpflichtet hat. Über lange Zeit war dies die maximale aufgrund der installierten Hardware mögliche Leistung, einschliesslich ggf. fest installierter Dämpfungsgliedern. Seit einiger Zeit kommen auch andere Massnahmen zur Leistungsbegrenzung zum Einsatz, z.B. sogenannte Power-Lock-Funktionalitäten moderner Hardware oder Regelschleifen.

Bis zum 1.12.2012 erfolgte die Berechnung der Sicherheitsabstände extrem konservativ. Für eine Anordnung von Antennen an einem Standort wird der Sicherheitsbereich wie folgt berechnet. Zunächst wird für jedes Funksystem aufgrund der Eingangsleistung und des Richtdiagramms der sogenannte systemspezifische Sicherheitsabstand bestimmt. Aus diesem wird durch geometrische Addition über alle Antennen der Gesamtsicherheitsabstand berechnet. Dies bedeutet z.B. für eine Konfiguration von drei gleichen Antennen, deren Senderichtung jeweils um 120 Grad verdreht sind, einen Gesamtsicherheitsabstandes der um den Wert Wurzel 3 (Faktor 1,73) grösser ist als der systemspezifische Sicherheitsabstand. Damit wird der tatsächliche Sicherheitsabstand deutlich überschätzt. Die horizontale Begrenzungslinie des Sicherheitsbereichs für alle Antennen am Standort ergibt sich so, dass man um jede Antenne einen Kreis mit diesem Gesamtsicherheitsabstand zieht und als Randkurve die sich ergebende Figur aus Kreisabschnitten nimmt.

In vertikaler Richtung wird die Exposition gemäss dem vertikalen Antennendiagramm mit der Nebenkeule bzw. der abgesenkten Hauptkeule berechnet. Hieraus wird die minimale vertikale Winkeldämpfung entnommen, die in vertikaler Richtung zur grössten Immission führt. Der Absolutwert der maximalen zu berücksichtigenden Winkeldämpfung kann nicht grösser werden, als der Absolutwert des Antennengewinns. Im Vergleich zum Sicherheitsabstand in Hauptsenderichtung ergibt sich so eine Abschwächung gemäss dem Antennendiagramm und dem beantragten Downtilt.

Die Kabeldämpfung wird gemäss Herstellerangaben ermittelt. Eine Gebäude-dämpfung wird nicht berücksichtigt. Dies führt dazu, dass die Bewilligung stärker von den Sicherheitsabständen in der vertikalen Richtung als in der horizontalen Richtung abhängt.

Falls Gruppen von Antennen so weit auseinander liegen, dass sie getrennt betrachtet werden können, kann die BNetzA den Standort teilen. Damit werden die Antennengruppen, obwohl sie z.B. auf dem gleichen Gebäude oder Flurstück errichtet sind, wie ein eigenständiger Standort betrachtet. Dazu müssen die folgenden Mindestbedingungen eingehalten werden:

- (i) Die Sicherheitsabstände der einzelnen Antennen bzw. der Antennengruppen dürfen sich nicht überlappen.
- (ii) Es darf sich keine Sendeantenne im vorderen Bereich einer zu bewertenden Antenne befinden.

Die Wirkung der einen Antennengruppe auf die andere wird dabei nicht durch quadratische Addition, sondern durch den Umfeldfaktor berücksichtigt.

Nach intensiver Prüfung hat die Bundesnetzagentur auf Basis einer Studie der Universität Karlsruhe mit Datum vom 1.12.2012 eine Anpassung des Berechnungsverfahrens vorgenommen, um überkonservative Berechnungen des Gesamtsicherheitsfaktors zu vermeiden. Dieses Verfahren wird als erweitertes Berechnungsverfahren bezeichnet. Hierbei soll die Immission durch die Überlagerung der Felder von Sektorantennen, die von einem Betreiber betrieben werden und die im gleichen Frequenzbereich betrieben werden durch einen Faktor berücksichtigt werden, der vom Öffnungswinkel der Antenne und dem Winkel zwischen den Hauptsenderichtungen abhängt. Da bestimmte Standorte, z.B. solche mit Makro- und Picozelle, bei der Zusammenfassung aller Antennen ohne Bereichsteilung aufgrund der meist auf Strassenebene montierten Picozellantennen nicht genehmigungsfähig sind, kann der Anlagenbetreiber mit der Antragstellung entscheiden, ob die Berechnung mit dem alten Verfahren oder dem erweiterten Verfahren erfolgen soll. Eine Analyse der Deutschen Netzbetreiber über alle Standorte (urban und ländlich) hat gezeigt, dass in 80% der Fälle der Sicherheitsabstand auf Basis des modifizierten Berechnungsverfahrens kleiner ist als der mit dem bisherigen Verfahren. Bei voller Gewährleistung der Einhaltung der Grenzwerte gemäss 26. BImSchV können damit weitere Systeme, insbesondere im Zuge des Ausbaus der neuen LTE-Technologie an bestehenden Standorten installiert werden. Hingegen ergibt sich bei 20% der Anlagen das keine Erweiterung um ein neues Funkssystem möglich ist.

3.3.2 Zonenkonformität und weitere raumplanerische Vorgaben

Die Gemeinden legen mit der Bauleitplanung als örtliche Satzung gemäss BauGB und BauNVO (Bundesrecht) Baugebiete fest. Mobilfunkanlagen gelten als gewerbliche Anlagen und sind als solche in Zonen für nicht störendes Gewerbe grundsätzlich zulässig. Im reinen Wohngebiet hingegen sind sie nur über Befreiung und im Allgemeinen Wohngebiet nur ausnahmsweise zulässig. Dies gilt auch für Anlagen <10m. Im unbeplanten Aussenbereich (ausserhalb

von Bauzonen) sind Telekommunikationsanlagen bei nachgewiesenem, notwendigem Standortbezug als privilegierte Vorhaben zulässig. Daneben können z. B. örtliche Gestaltungssatzungen, Denkmalschutzrecht oder Naturschutzrecht, u.ä. weitere Einschränkungen bedeuten. Eine Ausnützung des Planungsrechts zur Verhinderung von Mobilfunkanlagen durch die Gemeinden ist nicht zulässig. In Deutschland kommt dies kaum vor.

Schulen und Kindergärten auf angrenzenden Grundstücken sind im Antrag auf Erteilung einer STOB zu vermerken. Falls solche Nutzungen in der näheren Umgebung vorkommen, haben die Netzbetreiber in ihrer Selbstverpflichtung zugesagt, alternative Standorte zu prüfen und besondere Informations- und Begleitmassnahmen auf Anforderung der Kommunen umzusetzen.

- **Ortsbildschutz**

Bezüglich Ortsbildschutzes können erhebliche Einschränkungen existieren, welche einen Ausbau des Netzes sehr erschweren. Insbesondere eine Erhöhung bestehender Antennen ist unter diesen Voraussetzungen oft nicht möglich.

3.3.3 Selbstverpflichtung / Kommunalvereinbarung

In der Selbstverpflichtung 2001 (SV) haben sich die Mobilfunknetzbetreiber verpflichtet, die Kommunen regelmässig über die Ausbauplanung zu informieren.

In Bezug auf eine konkrete Funksendeanlage werden die Kommunen über die Suchkreise informiert und haben 8 Wochen das Recht, Alternativen vorzuschlagen. Diese werden vorrangig und ergebnisoffen geprüft. Kriterien sind hierbei u.a. die funktechnische Eignung und die wirtschaftliche Realisierbarkeit. Weiter werden sie über die Inbetriebnahme (zeitgleich mit Anzeige nach 26. BImSchV) informiert. Die Frist kann einvernehmlich verkürzt oder verlängert werden.

In Bezug auf den LTE-Ausbau haben die kommunalen Spitzenverbände den Betreibern mitgeteilt, dass das Abstimmungsverfahren dahingehend angepasst werden kann, dass eine neue LTE-Anlage an einem Standort, an dem der Betreiber bereits eine GSM- oder UMTS-Anlage betreibt, i.d.R. nicht abgestimmt werden muss. Grund ist die offensichtliche technische Eignung dieses Standortes. Allerdings muss der Kommune weiterhin ein Zeitraum von 8 Wochen zur Prüfung eingeräumt werden. Sollte die Kommune einen weitergehenden Gesprächs- oder Klärungsbedarf sehen, wird der Betreiber diesem nachkommen.

3.4 Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe

Der Mobilfunkbetreiber hat der BNetzA mittels eines Formulars die technischen Angaben über die Antennen einzureichen. Diese ergeben sich aus der Radioplanung und sind – nachdem der Standort geplant ist – mit geringem Aufwand, meist elektronisch, zu ermitteln. Dabei ist mit einem unbekanntem internen Aufwand zu rechnen. Für die Erstellung der STOB verrechnet die BNetzA einen Betrag von durchschnittlich ca. € 600. Der Betreiber selber hat keine Berechnungen durchzuführen.

3.5 Baubewilligungsverfahren

3.5.1 Allgemeines

Antennenanlagen mit einer Höhe vom maximal 10 m (Masthöhe inklusive Einspannlänge) und Versorgungseinheiten von weniger als 10 m³ sind verfahrensfrei, d.h. sie benötigen keine Baugenehmigung. Dies trifft für ca. zwei Drittel der Dachstandorte zu. Die Maststandorte, die in der Regel grösser als 10 m sind, (ca. 20%) benötigen immer eine Baugenehmigung. Bei erheblichen baulichen Änderungen der Anlagen ist ebenfalls eine Baugenehmigung notwendig, sofern die Masthöhe über 10 m und die Versorgungseinheit mehr als 10 m³ ist.

Im Baugenehmigungsverfahren sind u.a. Denkmalschutz, Naturschutz, Wasserschutzgebiete, luftverkehrsrechtliche Einschränkungen zu berücksichtigen.

Der Baugenehmigungsantrag ist immer bei der Gemeinde einzureichen. Diese ist am Verfahren beteiligt und leitet es weiter an die zuständige Genehmigungsbehörde; dies sind regelmässig das Landratsamt oder grössere Gemeinden/Städte selbst.

Für jede Sendeanlage mit mehr als 10W EIRP ist eine Standortbescheinigung (STOB) gemäss BEMFV erforderlich. Die Anträge auf Erteilung einer Standortbescheinigung sind an die Dienstleistungszentren der BNetzA zu richten. Mit der Inbetrieb- bzw. Ausserbetriebnahme ist weiterhin eine gebührenpflichtige Inbetriebnahme- bzw. Ausserbetriebnahmeanzeige an die BNetzA zu richten. Änderungen der Anlagen erfordern eine neue STOB. Zusätzlich ist mindestens 14 Tage vor Inbetriebnahme eine Anzeige gemäss 26. BImSchV an die zuständigen Umweltbehörden zu richten. Diese besteht im Wesentlichen aus Lageplan, Bauzeichnung und Standortbescheinigung.

Für jede Sendeanlage mit weniger als 10W EIRP ist die Inbetrieb- bzw. Ausserbetriebnahme der BNetzA gebührenpflichtig anzuzeigen. Hierzu sind

Angaben zur Zuordnung des Funksystems und zum Installationsort (Adresse und geographische Koordinaten) zu machen. Eine Standortbescheinigung mit Plänen und den relevanten technischen Daten ist nicht erforderlich.

Es gibt die Möglichkeit der Erteilung einer Standortbescheinigung auf messtechnischer Basis, falls sich aufgrund der konservativen Bestimmung der Immission bei dem rechnerischen Verfahren ein rechnerischer Sicherheitsabstand ergibt, der nicht innerhalb des vom Betreiber kontrollierbaren Bereichs liegt. Wird bei der Messung bei höchster Anlagenauslastung festgestellt, dass die Gesamtimmission an der Grenze des kontrollierbaren Bereichs die nach ICNIRP zulässige Gesamtimmission einhält, ist der Standort in der beantragten Form genehmigungsfähig, wird die zulässige Gesamtimmission überschritten, ist der Standort in der beantragten Form nicht genehmigungsfähig.

3.5.2 Einsprachemöglichkeit

Jeder Anwohner (nur direkter Angrenzer und ev. übernächstes Grundstück) kann gegen die Errichtung oder den Betrieb einer Mobilfunkanlage ein behördliches Einschreiten geltend machen (nachbarschützende Vorschriften des öffentlichen Baurechts).

Jede Person, die eine sogenannte Widerspruchsbefugnis hat, kann Widerspruch gegen die STOB einlegen. Diese Befugnis hat sie, wenn sie geltend machen kann, durch deren Erteilung in ihren eigenen Rechten verletzt sein zu können. Die Möglichkeit einer Rechtsverletzung genügt. Deshalb kommen hier nur Personen im Umfeld, nicht notwendigerweise im Nahfeld der Anlage in Betracht. Grundsätzlich ist die Widerspruchsbefugnis eher eine grobe Vorsortierung, um völlig fernliegende Fälle auszusortieren. Das Vorliegen einer Verletzung prüft man in der Begründetheit des Widerspruchs, die Befugnis in der Zulässigkeit. Die Behörde prüft diesen und erteilt ggf. eine Abschaltverfügung. Ergibt sich der Widerspruch als unbegründet, d.h. wurde die STOB zu Recht erteilt, wird der Antrag abgelehnt.

3.5.3 Zuständige Behörden

Der Baugenehmigungsantrag ist immer bei der Baubehörde (in der Regel die Gemeinde) einzureichen. Diese ist am Verfahren beteiligt und leitet ihn weiter an die zuständige Genehmigungsbehörde; dies sind regelmässig das Landratsamt oder grössere Gemeinden/Städte selbst.

Der Widerspruch gegen die Erteilung einer Standortbescheinigung ist bei der BNetzA zu stellen.

Die Verfahren richten sich nach der Verwaltungsgerichtsordnung. Widersprüche und Klagen werden beim Verwaltungsgericht behandelt (ggf. 3 Instanzen).

3.5.4 Ablehnung der Bewilligung

Bei einer rechtswidrigen Verweigerung der Baugenehmigung durch die Gemeinde kann die Gemeinde von der höheren Instanz (Verwaltungsgericht) zur Erteilung der Genehmigung gezwungen werden. Dies kommt selten vor (weniger als 5% der Baugesuche werden von der Gemeinde verweigert).

3.6 Rechtsmittelverfahren

In den Fällen, in denen keine Baugenehmigung notwendig ist, ergibt sich die Dauer des Verfahrens aus der Zeit, die den Kommunen gemäss der Selbstverpflichtung für die Konsultation in Bezug auf einen Standortvorschlag eingeräumt wird, der Bearbeitungszeit zur Erteilung der Standortbescheinigung und der Frist zwischen der Anzeige gemäss 26. BImSchV bei der zuständigen Umweltbehörde und der Inbetriebnahme.

Die den Kommunen in der Vereinbarung mit den kommunalen Spitzenverbänden eingeräumte Zeit beträgt i.d.R. 8 Wochen. Diese kann einvernehmlich verkürzt oder verlängert werden. Die Bearbeitungszeit zur Erteilung der Standortbescheinigung sollte 6 Wochen i.d.R. nicht überschreiten. Massgeblich ist die Abgabe der vollständigen Antragsunterlagen. Diese beiden Prozesse können im Prinzip parallel stattfinden, so dass sich im besten Fall nur noch die zweiwöchige Anzeigefrist gemäss 26. BImSchV vor der Inbetriebnahme hinzuaddiert. In der Praxis wünschen die Kommunen aber z.T. eine Standortbescheinigung, um die Immissionen zu bewerten. In diesem Fall addieren sich alle drei Zeiträume.

Mit dem LTE-Aufbau und der Anbindung dieser Stationen durch geeignete Richtfunkstrecken ist es in Deutschland zu einem absoluten Engpass in der Genehmigung der Frequenzen für diese Richtfunkanbindungen gekommen. Damit ist die Anbindung zu einem kritischen Pfad beim LTE-Rollout geworden. Allein der Vodafone-Konzern wartet gemäss einer Medienmeldung vom 16.09.2012 auf die Erteilung von mehr als 4'700 Genehmigungen. Anträge würden teils 22 Wochen lang nicht bearbeitet - trotz der gesetzlichen Frist von maximal 6 Wochen.

Falls eine Baugenehmigung notwendig ist, kann sich das Verfahren je nach Bürgerbeteiligung um 0,5 – 2 Jahre verlängern. Dies kommt in Ausnahmefällen vor.

3.7 Bau der Anlage und Inbetriebnahme

Fallweise werden Auflagen in der Baugenehmigung formuliert, diese werden von der Baubehörde geprüft.

Es gibt keine Verpflichtung für den Betreiber für eine Abnahmemessung gemäss Umwelt- und Telekommunikationsrecht.

3.8 Betrieb der Anlage

3.8.1 Kontrollmessungen

Die BNetzA führt in einem Umfang von ca. 10% der Anträge Prüfungen durch, i.d.R. keine Messungen, aber Prüfungen, ob die Anzahl der Antennen, Montageposition u.ä. mit dem Antrag übereinstimmen.

3.8.2 Qualitätssicherung

Es ist kein QS-System notwendig, da in der Berechnung des Sicherheitsabstandes immer mit der technisch maximal möglichen Leistung der Hardware oder anderen technischen Massnahmen zur Leistungsbegrenzung gerechnet wird und somit kein Spielraum besteht für Änderungen der Sendeleistung. Bei den Massnahmen zur Sicherstellung der Antragsleistung stehen nicht als QS-Massnahmen im Fokus, sondern Software-Systeme oder Regelprozesse zur Begrenzung

3.8.3 Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung

Grundsätzlich müssen Änderungen in der Umgebung durch die Baubehörden geprüft werden. Weil die Sicherheitsabstände in horizontaler Richtung wenig einschränkende Wirkung haben, sind Änderungen in der Umgebung einer Antenne von geringer Relevanz.

3.9 Änderungen an bestehenden Anlagen

Jede Änderung einer Anlage erfordert eine neue Standortbescheinigung.

Insbesondere wenn Anlagen baugenehmigungsfrei errichtet werden, ergeben sich aus max. Bauhöhe, vertikalem Sicherheitsabstand, kontrollierbarem Bereich und Statik Einschränkungen.

Bei wesentlichen baulichen (z.B. Antennenhöhe) und technischen Änderungen (z.B. höhere Sendeleistung) ist eine neue Standortbescheinigung zu beantragen.

Eine neue Baugenehmigung ist erforderlich, wenn bauliche Veränderungen zu Abweichungen von den Vorgaben der Genehmigung führen. Dies können z.B. statische Anforderungen oder optische Veränderungen sein, die dem Denkmalschutz oder einer städtischen Satzung entgegenstehen. Anlagen mit <10 m Masthöhe sind auch bei Änderungen baugenehmigungsfrei.

3.10 Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen

Bei Abbruch baulicher Anlagen ist in einem neuen Baugenehmigungsverfahren eine Abbruchgenehmigung einzuholen; ausserdem gibt es z.B. eine Rückbauverpflichtung bei Masten im Aussenbereich nach Ausserbetriebnahme.

Die Ausserbetriebnahme von Funksystemen ist gemäss BEMFV anzuzeigen.

3.11 Vergleich der Bewilligungsverfahren in Deutschland und der Schweiz

Im Folgenden werden die Unterschiede der Bewilligungsverfahren in Deutschland (D) und in der Schweiz (CH) dargestellt.

- **Grenzwerte:** In D gibt es keine Anlagegrenzwerte (AGW), sondern es gelten die ICNIRP-Empfehlungen, die den CH Immissionsgrenzwerten entsprechen. Diese sind um einen Faktor ca. 10 grösser als die AGW, was bei sonst gleichen Verhältnissen zu kleineren Sicherheitsabständen führt, wenn die Anlage in D betrieben wird.

Damit können an einem Standort in D mehr Sendeanlagen mit einer insgesamt höheren Leistung an einem Standort betrieben werden als in der CH. Dadurch, dass in D bei der Berechnung der Sicherheitsabstände keine Gebäudedämpfung und keine Dämpfung für die horizontale Sende-richtung gerechnet werden kann und zudem mit der technisch maximal möglichen Leistung der Hardware oder einer anderen technischen Massnahme zur Leistungsbegrenzung eines Equipments gerechnet werden muss, ist das Verhältnis der tatsächlich Leistungen an einem vergleichbaren Standort in D und der CH weniger gross als es sich aufgrund der reinen Grenzwertbetrachtung ergeben würde. In D ist der vertikale Sicherheitsabstand oft kritischer als der horizontale, im Gegensatz zur CH.

Die Reserve für den Ausbau einer neuen Technologie auf bestehenden Standorten ist in D wesentlich grösser (ca. 80%) als in der CH (gesamthaf ca. ein Drittel, in städtischen Gebiet kaum vorhanden). Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es sich bei der genannten Ausbaureserve von 80% um einen Wert handelt, der sich auf alle Standorte in D bezieht. Würde man die Ausbaureserve für die Standorte betrachten, für die das grösste Wachstum an mobilen Breitbanddiensten erwartet wird, also in dicht besiedelten Gebieten mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung, so dürfte der Anteil kleiner sein.

- **Baugenehmigungsverfahren:** in D existieren für Anlagen mit einer Masthöhe von weniger als 10 m (inkl. Einspannlänge) und weniger als 10m³ Volumen vereinfachte Regelungen, insbesondere entfällt für diese Anlagen die Baugenehmigungspflicht. Somit können ca. zwei Drittel der Dachstandorte genehmigungsfrei erstellt werden. Ein STOB ist in allen Fällen notwendig.
- **Verweigerung der Baugenehmigung:** In D kann eine Gemeinde gezwungen werden, eine Baugenehmigung zu erteilen, wenn die Verweigerung rechtswidrig war, d.h., wenn die Anlage den geltenden baurechtlichen Vorgaben entspricht und eine STOB vorliegt.
- **Planungszonen:** In D gibt es kein Instrument der Planungszonen, mit dem der Bau von Antennenstandorten in der CH für mehrere Jahre verhindert werden kann.
- **Unterlagen Baugesuch:** Die Unterlagen für den Antrag für eine STOB sind in D wesentlich einfacher. Diese sind mit einem unbekanntem internen, vermutlich geringen, Aufwand zu ermitteln. Für die Erstellung der STOB verrechnet die BNetzA einen Betrag von durchschnittlich ca. € 600. In der CH ist ein aufwändiges STDB einzureichen ist (Aufwand ca. CHF 3'500).
- **Dauer der Verfahren:** Die Verfahren sind in D wesentlich kürzer. Bei Verfahren ohne Baugenehmigung, ohne Einsprache durch Anrainer und ohne Probleme bei der Richtfunkanbindung dauert das Verfahren in D zwischen 10 und 16 Wochen (8 Wochen für die Abstimmung mit der Gemeinde und max. 6 Wochen für die STOB und 2 Wochen zw. BImSchV-Anzeige und Inbetriebnahme, im besten Fall können die beiden ersten Aktivitäten parallel erfolgen). In der CH dauert das Verfahren ohne Einsprache 6 - 9 Monate. Mit Einsprache verlängert sich das Verfahren in D bis zu 0,5 – 2 Jahre, in CH bis zu 2 - 3 Jahre (in extremis bis zu 5 Jahre).
- **Einspracheberechtigung:** Der Kreis der einspracheberechtigten Personen bezüglich öffentlichem Baurecht ist in D wesentlich kleiner (Anrainer und „übernächstes Grundstück“), wo hingegen der Einspracheradius in der CH bis zu einem Kilometer betragen kann (10% des AGW).
- **Anzahl der Einsprachen:** In D werden laut Einschätzungen der Bundesnetzagentur (BNetzA) sehr wenige Einsprachen erhoben, verglichen mit der relativ hohen Anzahl an Einsprachen in der CH (30 - 40%). Einsprachen unter Berufung auf das Immissionsschutzrecht waren in D aufgrund der hohen Grenzwerte praktisch nie erfolgreich.

- **Abnahmemessungen:** In D gibt es keine Verpflichtung für Abnahmemessungen durch den Betreiber. In der CH werden bei ca. 80% der Anlagen Abnahmemessungen verlangt (Kosten in CH CHF 2'500 bis 4'000)
- **Kontrollmessungen:** Die Behörden führen in D kaum NIS-Kontrollmessungen im Rahmen der regulären, rechnerisch erteilten STOB durch. Die BNetzA betreibt hingegen ein automatisches Messsystem zur Erfassung und Bewertung der örtlichen Immissionen von Funkanlagen. Das System besteht aus insgesamt 14 mobilen Messstationen. Es wurde durch direkte Zahlungen der Netzbetreiber aufgebaut und wird indirekt über die Gebühren für die STOB mitfinanziert. In der CH werden von den Behörden Kontrollmessungen durchgeführt, die dem Betreiber in Rechnung gestellt werden können.
- **QS-System:** In D gibt es keine Pflicht für ein Qualitätssicherungssystem. In der CH waren und sind der Aufbau und der Unterhalt des QS-Systems sowie die jährliche Zertifizierung mit sehr hohen Kosten in insgesamt siebenstelliger Höhe verbunden. Für die Betreiber in D könnte ein QS-System eine bedenkenswerte Option sein, wenn damit die Pflicht wegfallen würde, immer mit der technisch maximal möglichen Leistung eines Equipments rechnen zu müssen.

4 ÖSTERREICH - GESETZLICHE ANFORDERUNGEN UND BEWILLIGUNGSPRAXIS

4.1 Allgemeines

Die rechtliche Grundlage für die Erstellung (und den Ausbau) von Mobilfunkanlagen ist in Österreich die auf der Basis des Telekommunikationsgesetzes von 1997 (TKG) durch die Telekom-Regulierungs-GmbH (RTR GmbH) erteilte Konzession. Die Konzession umfasst auch die Befugnis zur Errichtung der erforderlichen Anlagen. Aufgrund der Konzession erfolgt die Bewilligung zur Inbetriebnahme der Sendestationen durch die Fernmeldebüros. Dabei handelt es sich um eine Bewilligung, die standortunabhängig alle Funkanlagen umfasst. Eine individuelle Genehmigung jeder einzelnen Antenne erfolgt demnach nicht. Gemäss §73 TKG müssen bei der Bewilligung von Funkanlagen unter anderem der Schutz des Lebens und der Gesundheit gewährleistet sein. Da das TKG keine Grenzwerte nennt, werden anerkannte Grenzwerte in Normen und anderen Quellen herangezogen. Diese sind in der ÖNORM E8850 und in einer EU-Ratsempfehlung vom 12. Juli 1999 (1999/519/EG) zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber den elektromagnetischen Feldern im Bereich von 0 Hz bis 300 GHz enthalten. Diese ÖNORM wird in der Praxis so behandelt, als wäre sie selbst Teil des Gesetzes. Daraus ergeben sich die Schutzabstände für die einzelnen Anlagen. Diese werden nach der Erstellung der Anlagen überprüft. Die Einhaltung der Grenzwerte wird durch die Fernmeldebehörde (Funküberwachung) des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) kontrolliert. Die bestehenden Sendeanlagen werden der Behörde (BMVIT) gemeldet, welche sich damit einen Überblick über die Parameter der Sendeanlagen verschafft. Ein allgemeiner, öffentlich zugänglicher Kataster mit einer Übersicht über die Lage der Senderstandorte findet sich im Internet unter www.senderkataster.at, welcher aus freiwilliger Initiative durch die Betreiber erstellt worden.

Baurechtliche Genehmigungen (für Fundamente, Masten etc.) richten sich nach den länderspezifischen baurechtlichen Vorschriften. Die Verfahren zur baulichen Errichtung fallen in den Bereich der Bürgermeister in 1. Instanz. Neben Bewilligungen nach den Bauordnungen können weitere Bewilligungen notwendig werden, z.B. nach Naturschutz- und Ortsbildschutzgesetzen, Wasserrecht (z.B. in Quellschutzgebieten), Luftfahrtsrecht (z.B. Luftkorridore), Bundesdenkmalamt (geschützte Gebäude), Forstrecht etc.

4.2 Standortsuche

4.2.1 Ausgangslage

In Österreich existiert kein Bundesimmissionsschutzgesetz wie beispielsweise in Deutschland. Es gelten grundsätzlich die Grenzwerte der ÖNORM E8850 und der EU-Ratsempfehlung vom 12. Juni 1999, welche den auch in Deutschland angewendeten ICNIRP-Empfehlungen der WHO entsprechen. Diese Normen sind nicht unmittelbar bindend, sind aber als Grundlage für die Behörde zur Beurteilung eines Grenzwertes heranzuziehen.

Es existieren keine verschärften Anlagengrenzwerte, wie z.B. in der Schweiz. Gesundheitsschutz ist ausschliesslich Kompetenz der Bundesregierung, d.h. es kann keine lokalen Regelungen geben, die rechtlich verbindlich wären (z.B. „Salzburger Milliwatt“). Die Einhaltung der Grenzwerte wird durch die Funküberwachung kontrolliert.

Vorgängig zur Erstellung einer Antenne sind keine Einreichungen bei der Behörde nötig, um die Einhaltung der Sicherheitsabstände (SAB) nachzuweisen. Die Betreiber prüfen die Einhaltung der Sicherheitsabstände jedoch in eigenem Interesse und garantieren die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte, indem sie sicherstellen, dass keine Personen in den Sicherheitsabstandsbereich gelangen können. Dafür gibt es betreiberinterne Prozesse, die von Betreiber zu Betreiber variieren können, und auch interne Bauvorschriften für die Errichtung von Sendeanlagen (z.B.: Errichtung von Zutrittsbeschränkung für den Antennenbereich).

Sicherheitsabstände werden mit einem vereinfachten Ansatz durch Anwendung der Fernfeldformel aus der ÖNORM E8850 errechnet und in einem „Technischen Informationsblatt“ abgebildet. Dieses Formular ist über das Forum Mobilkommunikation (FMK) mit allen Betreibern abgestimmt und für alle gleich.

Die Sicherheitsabstände werden nur direkt vor der Antenne (d.h. horizontal und ohne Tilts) mit der maximalen gesamten Kanalleistung je Antenne inkl. Antennengewinn und Kabeldämpfung berechnet. Der horizontale SAB gilt nur in der Hauptsenderichtung. Die max. Kanalleistung entspricht der tatsächlich eingestellten Sendeleistung (z.B. 15 W) mal Anzahl der Sendekanäle (z.B. 3) bei GSM. Für UMTS wird eine max. Kanalleistung von 20 W mit 1 – 3 Kanälen fix angenommen. Dies entspricht einer Worst-Case-Annahme mit ähnlichen Voraussetzungen, wie sie in der Schweiz für die Berechnung zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an OKA's (Orte für kurzfristigen Aufenthalt) gelten. Für den vertikalen SAB wird eine Dämpfung gemäss Antennendiagramm, vereinfacht pauschal 30 dB angenommen. Der vertikale SAB wird in den Technischen Informationsblättern für die Gemeinden jedoch nicht ausgewiesen.

4.2.2 Suche nach Vertragspartnern

Die Suche nach einem Standort gestaltet sich zum Teil schwierig aufgrund von Bedingungen, welche durch meist institutionelle Liegenschaftsbesitzer gestellt werden. Die röm.-kath. Kirche lehnt in den westlichen Bundesländern (Vorarlberg, Tirol, Salzburg) Mietverträge auf ihren Liegenschaften generell ab. In andern Bundesländern (Wien, Burgenland, Kärnten) hat die Kirche „Vorschriften“ hinsichtlich Immissionen erlassen, die einen Ausbau nur unter Schwierigkeiten ermöglichen oder praktisch verunmöglichen (Oberösterreich). In den restlichen (grössten) Bundesländern gibt es keine solchen Regulative.

Grosse Städte wie Linz schliessen grundsätzlich keine Mietverträge für die Erstellung von Mobilfunkanlagen auf ihrem Eigentum ab. Die Stadt Wien ist insofern ein Sonderfall, als die Stadt einer der grössten Immobilienbesitzer weltweit mit über 200'000 Wohnungen und grossflächigem Grundbesitz im Bundesland Wien ist. Seit 2000 wurde zur Erlangung eines Mietvertrags ein Immissionswert von 10 mW/m² am Worst-Case-Punkt in der Umgebung für jedes System (GSM, UMTS) aussen vorgeschrieben (entspricht 2 V/m). Mit November 2011 wurde dieser Wert auf einen Optimierungswert von 100 mW/m² innen angehoben für alle Systeme inklusive LTE (entspricht 6 V/m). Stationen über 100 mW/m² können zugelassen werden, wenn alle Optimierungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind.

4.2.3 Zonenkonformität und weitere raumplanerische Vorgaben

- **Allgemein**

Es gibt keine generellen Zonen (Bauzonen), in denen das Erstellen von Mobilfunkanlagen untersagt, eingeschränkt oder nur unter speziellen Auflagen möglich ist (z.B. antennenfreie Bauzonen, Bauzonen mit besonderen Auflagen). Generell haben Gewerbebezonen andere Auflagen als das Siedlungsgebiet. In Gewerbebezonen ist die Errichtung einfacher.

In Vorarlberg können Gemeinden spezielle Flächen ausweisen für Mobilfunk. Das wird aber nur in wenigen Gemeinden so gehandhabt.

Flugsicherheitszonen unterliegen dem Luftfahrtrecht und dürfen nicht bebaut werden. Entlang von Bundesstrassen bzw. im Gefahrenbereich von Bahnstrassen ist eine Sondergenehmigung einzuholen.

- **Ortsbildschutz**

Die Länder erlassen die Naturschutz- und Ortsbildschutzgesetze. Einzelne Gemeinden versuchen im Konfliktfall immer wieder, die Ortsbildschutzgesetzgebung dazu zu benutzen, um den Bau von Antennen zu verhindern. Meist begegnen die Mobilfunkbetreiber diesem Vorgehen mit einem Privatgutachten und der Berufung in der nächsten Instanz, was oft dazu führt, dass Antennen

trotzdem gebaut werden können. Generell ist die Gesetzgebung nicht auf den Mobilfunk fokussiert, aber der Spielraum wird von den Gemeinden gerne ausgenutzt.

4.2.4 Selbstverpflichtung / Kommunalvereinbarung

Es existieren drei Mobilfunkpakte mit den Ländern Niederösterreich, Burgenland und Kärnten, die für dem Pakt beigetretene Gemeinden die Möglichkeit vorsehen, in einem definierten Ablauf Standortalternativen vorzuschlagen. In der Praxis wird in den meisten Fällen freiwillig das Gespräch mit der Gemeinde gesucht.

Es existiert auch eine freiwillige Vereinbarung zwischen Betreibern und Gemeinden, wonach die Gemeinden im Vorfeld der Errichtung über eine neue Sendeanlage informiert werden - diese enthält aber keine weitere Verpflichtung. Demnach übermitteln die Betreiber bei geplanten Baumassnahmen zwei Informationsblätter an die Gemeinde. Die „Bürger-Informationsbroschüre“ informiert in allgemein verständlicher Form über Technologie und Vorhaben am geplanten Standort. Das „Technische Informationsblatt“ gibt vor allem Auskunft über Sicherheitsabstände und Senderichtung, sowie mathematische und physikalische Details. Der Bürgermeister informiert die Bevölkerung auf ortsübliche Weise.

In einer freiwilligen Initiative bauen die Mobilfunkunternehmen einen öffentlich zugänglichen Senderkataster auf (www.senderkataster.at). Das Informationsangebot umfasst alle Mast- und Dachstandorte von Mobilfunkanlagen aller Betreiber öffentlicher Mobilfunknetze (GSM und UMTS-Technologie).

4.3 Erstellung der Baugesuchsunterlagen – Anforderungen an die Baueingabe

Die Erteilung der Konzession umfasst auch die Befugnis zur Errichtung der erforderlichen Anlagen. Für die Errichtung der Antennenanlagen ist hingegen eine baurechtliche Genehmigung notwendig, die von der lokalen Baubehörde erteilt wird. Mit dem Baugesuch sind die Zustimmungserklärung und Vollmacht des Eigentümers, die Statik und Baubeschreibung sowie ein Einreichplan einzureichen. Der Einreichplan entspricht einem Bauplan für das Projekt (verschiedene Risse, Katasterplanauszug mit Markierung des Objekts, Ausrichtung der Senderichtungen, Lage der Zuleitung, usw.). Das Technische Informationsblatt geht gesondert an die Gemeinde als freiwillige Informationsleistung und ist nicht Teil der Einreichunterlagen. Ein Nachweis der Sicherheitsabstände ist im Bauverfahren nicht vorgesehen und wird daher nicht mitgeliefert.

4.4 Baubewilligungsverfahren

4.4.1 Allgemeines

Grundsätzlich ist eine baurechtliche Genehmigung notwendig. In Salzburg und Oberösterreich gibt es Ausnahmen für Sendeanlagen unter einer bestimmten Höhe (2 m bzw. 3 m). Manche Bundesländer kennen für geringfügige Bauvorhaben eine Anzeige- statt einer Bewilligungspflicht; meist ist „geringfügig“ nicht genau definiert. Einige Bundesländer haben die Errichtung von Mobilfunkanlagen von der Genehmigungspflicht ausgenommen. Dies kommt in ca. 10% der geplanten Antennen vor.

Im Baugenehmigungsverfahren sind u.a. Denkmalschutz, Naturschutz und Ortsbildschutz, Raumordnungsrecht sowie die anderen landesrechtlichen Normen (wasserrechtliche, luftfahrtsrechtliche, forstrechtliche Einschränkungen) zu berücksichtigen.

Es ist keine behördliche Prüfung der Einhaltung der Sicherheitsabstände vorgesehen. Die Überwachung der Immissionen erfolgt im Anlassfall (z.B. wenn sich besorgte Bürger bei der Behörde melden oder Störungen von Geräten durch Funksignale vermutet werden) durch die Fernmeldebehörde (Funküberwachung) des BMVIT.

Es gibt kein Behördenverfahren, wo messtechnisch nachzuweisen ist, dass Sicherheitsabstände eingehalten sind. Wohl kann es im Einzelfall (z.B. im Falle eines Anlassfalles bei Seilbahnen oder Helikopterlandeplätzen von Krankenhäusern) notwendig sein, dass der Betreiber den Sicherheitsabstand nicht nur als worst-case (Fernfeldformel) berechnet, sondern messtechnisch belegt. Dies ist jedoch extrem selten.

4.4.2 Einsprachemöglichkeit

Die Möglichkeit für Einsprachen gegen eine geplante Mobilfunkanlage beschränken sich auf baurechtliche Belange und nur auf die Anrainer. Mit der Einhaltung der Sicherheitsabstände gibt es bezüglich immissionsrechtlicher Belange keine Bürgerbeteiligung. Sollte der Verdacht bestehen, dass die vorgeschriebenen Grenzwerte bei einer konkreten Anlage überschritten werden, kann dies beim zuständigen Fernmeldebüro angezeigt werden.

Konkrete Zahlen über die Anzahl der Einsprachen sind nicht erfasst und liegen den Betreibern somit nicht vor. Bei Neuanlagen wird ein hoher Prozentsatz geschätzt, welcher der Anzahl der Einsprachen in der Schweiz nahe kommen dürfte (ca. 30%). Da der Ausbau der LTE-Technologie aber hauptsächlich auf bestehenden Anlagen realisiert werden kann, sind wenig Neuanlagen notwendig, was sich in einer deutlich geringeren Anzahl von Baugenehmigungen niederschlägt und sich somit die Möglichkeit von Einsprachen reduziert.

Verzögerungen durch Einsprüche können je Instanz 6 Monate erreichen (rechtliche Grenze). Zusätzliche Kosten laufen hauptsächlich z.B. durch die Erstellung von Privatgutachten auf und durch die Verzögerung der Inbetriebnahme der Sendeanlage (entgangener Verdienst), fallweise auch durch Umplanungen.

4.4.3 Zuständige Behörden

Der Baugenehmigungsantrag ist bei der Gemeinde einzureichen. Das Verfahren ist nach den jeweiligen Bauordnungen der Länder zu beurteilen und fällt in kleinen Gemeinden in den Bereich der Bürgermeister als Baubehörde in 1. Instanz. Im Bauverfahren haben andere Ämter, wenn betroffen, Parteienstellung bzw. werden Bescheide von diesen benötigt (Umwelt, Luftfahrt, Forst, Bundesdenkmalamt, Wasserrecht ...). Zuerst gibt es ein Berufungsverfahren in der Gemeinde, danach bei der Landesbehörde, in letzter Instanz beim Verwaltungsgerichtshof. Die Gebühren für das Verfahren betragen bis zu € 1'000.

4.4.4 Ablehnung der Bewilligung

Bei einer rechtswidrigen Verweigerung der Baugenehmigung durch die Gemeinde, kann die Gemeinde von der höheren Instanz (das Bundesland bzw. als letzte Instanz der Verwaltungsgerichtshof) zur Erteilung der Genehmigung gezwungen werden. Dies kommt selten vor (grob geschätzt rund 5% der Baugesuche).

4.5 Rechtsmittelverfahren

In den Fällen, in denen keine Baugenehmigung notwendig ist, ist je nach Bundesland die Einverständniserklärung aller Anrainer beizubringen oder eine Anzeige 14 Tage vor Errichtung an die Gemeinde zu senden. Die Betreiber übersenden zusätzlich als freiwillige Informationsleistung das „Technische Informationsblatt“ laut Vereinbarung mit dem Gemeindebund aus 2001. Falls eine Baugenehmigung notwendig ist, hat die Behörde im Regelfall 6 Monate Zeit zur Entscheidung. Eine allfällige Berufung in der 2. Instanz kann ebenfalls 6 Monate dauern, eine Berufung in der letzten Instanz (Verwaltungsgerichtshof) unterliegt keinen zeitlichen Regelungen, aus Erfahrung wird 1 - 2 Jahre angesetzt.

4.6 Bau der Anlage und Inbetriebnahme

Seitens der Behörden werden nach der Erstellung einer Anlage keine Prüfungen vorgenommen (z.B. Abnahme / Kontrolle der im Baugesuch genannten Angaben wie Höhe, Senderichtung, Leistung).

Es gibt keine Verpflichtung für den Betreiber für eine Abnahmemessung.

4.7 Betrieb der Anlage

4.7.1 Kontrollmessungen

Kontrollmessungen werden seitens der Behörde nur bei Meldungen über Störungen zwischen Funksystemen bzw. Geräten durchgeführt (z.B. wenn ein Anrainer Probleme mit Sat-Empfang hat, misst die Behörde und versucht, den Störer zu finden).

4.7.2 Qualitätssicherung

Bewilligte Parameter sind in Österreich nur Höhe, Art und Ausführung der Anlage bzw. bauliche Massnahmen (Wege, Sicherheitsmassnahmen). Es gibt keine Auflagen für eine Qualitätssicherung.

4.7.3 Einhaltung der Grenzwerte bei Änderungen in der Umgebung

Es gibt keine Auflagen, dass Antennen angepasst werden müssen, wenn in der Umgebung bauliche Veränderungen stattfinden (z.B. Wohnhäuser in der Nähe erstellt werden).

4.8 Änderungen an bestehenden Anlagen

Optische Änderungen müssen baubewilligt werden. In den meisten Fällen gibt es diesbezüglich keine Probleme. In Wien z.B. geht die betreffende Behörde aber seit Jahren sehr restriktiv vor mit den entsprechenden Auswirkungen auf Netzqualität und Baukosten.

Die zuständige Behörde ist verantwortlich für das Stadtbild (Ortsbildschutz) und ist in ihrem Ermessen sehr frei. Über die Jahre wurde vor allem die Höhe der Antennentragwerke stark reduziert (mit negativer Auswirkung auf die Netzqualität) bzw. wurde gefordert, die Tragwerke zu „gestalten“ (bis hin zu Camouflagelösungen), was zu Mehrkosten führt.

4.9 Ausserbetriebnahme und Abbruch von Anlagen

Es gibt keine gesetzlichen Anforderungen an die Ausserbetriebnahme einer Anlage. In Ausnahmefällen gibt es zu erfüllende Auflagen im Baubescheid (z.B.: Renaturierung im Grünland). Im Regelfall ist der Abbau im privatrechtlichen Mietvertrag zwischen Betreiber und Vermieter geregelt.

4.10 Vergleich der Bewilligungsverfahren in Österreich und der Schweiz

Im Folgenden werden die Unterschiede der Bewilligungsverfahren in Österreich (A) und in der Schweiz (CH) dargestellt.

- **Grenzwerte:** In A gibt es keine Anlagegrenzwerte (AGW), sondern lediglich die ICNIRP-Empfehlungen, die den CH Immissionsgrenzwerten entsprechen. Die ICNIRP-Werte sind um den Faktor ca. 10 grösser als die AGW, was zu wesentlich kleineren Sicherheitsabständen führt. Die Sicherheitsabstände werden in A nur direkt vor der Antenne (d.h. horizontal und ohne Tilts) mit der maximalen gesamten eingestellten Kanal-leistung je Antenne (inkl. Kabeldämpfung und Antennengewinn) berechnet. Die Betreiber prüfen somit intern die Einhaltung der internen Bauvorschriften sowie der ÖNORM (normgerechter Betrieb der Sendeanlage) und übermitteln der Gemeinde diese Daten als freiwillige Informationsleistung im „Technischen Informationsblatt“ mit der Baueinreichung. Die Reserve für den Ausbau einer neuen Technologie auf bestehenden Standorten ist in A wesentlich grösser als in der CH. In der CH werden gesamthaft ca. ein Drittel der Standorte mit der neuen Technologie ausgerüstet werden können, in städtischen Gebieten ist kaum eine Reserve vorhanden. In A hingegen wird der Ausbau mit der neuen LTE Technologie hauptsächlich auf bestehenden Anlagen meist durch Tausch der Antennen (auch aus ökonomischen Gründen) realisiert werden können, weshalb deutlich weniger Neuanlagen notwendig werden. In diesen Fällen werden keine zusätzlichen Baugenehmigungen mehr nötig, wenn optisch nichts oder nur sehr geringfügig am Erscheinungsbild der Anlage geändert wird.
- **Baugenehmigungsverfahren:** In A existiert in einigen Bundesländern eine Ausnahmeregelung, wonach nur Anlagen mit einer Masthöhe von mehr als 2 - 3 m über Dach genehmigungspflichtig sind. Somit können grob geschätzt ca. 10% der Standorte genehmigungsfrei erstellt werden.
- **Verweigerung der Baugenehmigung:** In A kann eine Gemeinde gezwungen werden, eine Baugenehmigung zu erteilen, wenn die Verweigerung rechtswidrig war, d.h., wenn die Anlage den geltenden baurechtlichen Vorgaben entspricht. Die Einhaltung der Sicherheitsabstände ist nicht Gegenstand der Einreichungen bzw. Genehmigungen, weshalb eine Verweigerung der Baugenehmigung mit immissionsrechtlicher Begründung nicht vorkommt.
- **Planungszonen:** In A gibt es kein Instrument der Planungszonen, mit dem der Bau von Antennenstandorten in der CH für mehrere Jahre verhindert werden kann.

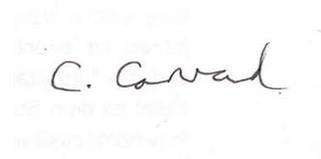
- **Unterlagen Baugesuch:** Die Unterlagen für den Nachweis der Einhaltung der Sicherheitsabstände sind in A wesentlich einfacher (Aufwand ca. € 100). Die Sicherheitsabstände sind nicht Teil der Baueinreichungen und nicht Teil des Verfahrens, sondern werden nur als freiwillige Informationsleistung an Behörden und ggf. Anrainer übermittelt, wo hingegen in der CH ein aufwändiges Standortdatenblatt einzureichen ist (Aufwand ca. CHF 3'500).
- **Dauer der Verfahren:** Die Verfahren sind in A wesentlich kürzer. Die Behörde kann das Baugenehmigungsverfahren bis 6 Monate verzögern. In der CH dauert das Verfahren ohne Einsprache 6 – 9 Monate. Mit Einsprache verlängert sich das Verfahren in A in der zweiten Instanz um 6 Monate. Der Verwaltungsgerichtshof hat keine zeitliche Begrenzung, meist wird innerhalb von 1 – 2 Jahren entschieden. In CH verzögern sich die Verfahren mit Einsprache bis zu 2 – 3 Jahre (in extremis bis zu 5 Jahre). In manchen Bundesländern ist in einfachen Fällen auch ein Anzeigeverfahren möglich, bei dem der Gemeinde eine Bauanzeige übermittelt wird ohne Notwendigkeit zur Stellungnahme (stillschweigende Zustimmung) – dies kommt nur mehr sehr selten vor.
- **Einspracheberechtigung:** Der Kreis der Einspracheberechtigten Personen bezüglich öffentlichen Baurechts ist in A wesentlich kleiner (Anrainer), wo hingegen der Einspracheradius in der CH bis zu einem Kilometer betragen kann (10% des AGW).
- **Anzahl der Einsprachen:** In A wurden in der Vergangenheit wesentlich weniger Einsprachen gemacht als in der CH (30 - 40%). Einsprachen unter Berufung auf das Immissionsschutzrecht waren in A aufgrund der hohen Grenzwerte praktisch nie erfolgreich. In den letzten Jahren werden von Anrainern und Bürgern aber gerne alle Mittel ergriffen, um Sendeanlagen zu verhindern. Für Neubauten wird ein hoher Prozentsatz geschätzt, der in etwa der Anzahl Einsprachen in der CH nahe kommt.
- **Abnahmemessungen:** In A gibt es keine Verpflichtung für Abnahmemessungen durch den Betreiber. In der CH werden bei ca. 80% der Anlagen Abnahmemessungen verlangt (Kosten in CH zwischen CHF 2'500 und 4'000)
- **Kontrollmessungen:** Die Behörden führen in A kaum NIS-Kontrollmessungen durch. Wenn die Behörde dennoch eine Messung durchführt, werden die Kosten den Betreibern nicht in Rechnung gestellt. In der CH werden die Kosten für die Kontrollmessungen dem Betreiber in Rechnung gestellt (Kosten CH ca. CHF 2'000).
- **QS-System:** In A gibt es keine Pflicht für ein Qualitätssicherungssystem. In der CH waren und sind der Aufbau und der Unterhalt des QS-

Systems sowie die jährliche Zertifizierung mit sehr hohen Kosten in insgesamt siebenstelliger Höhe verbunden.

Wallisellen, den 10. Juli 2013



Albert von Däniken



Curdin Conrad

5 ANHANG

Anhang A Verfügbare Unterlagen und Informationsquellen

Verfügbare Unterlagen und Informationsquellen

Schweiz

Die Informationen zum Bewilligungsverfahren für Mobilfunk-Basisstationen in der Schweiz wurden aufgrund verschiedener Interviews erhoben. Die Interviewteilnehmer waren:

- Amadeus Klein, Markus Hungerbühler, Orange, Interview vom 11. Mai 2012 in Zürich
- Werner Zraggen (Swisscom), Interview vom 11. Mai 2012 in Zürich
- Tobias von Mandach, Alcatel-Lucent, Interview vom 14. Mai 2012 in Bern
- Peter Tschudin, Swisscom, Interview vom 21. Mai 2012 in Bern
- Susanne Buntfuss, Swisscom, Interview vom 23. Mai 2012 in Zürich

Zudem standen die folgenden schriftlichen Unterlagen zur Verfügung:

- Leitfaden Mobilfunk für Gemeinden und Städte, 2010, BAFU, BAKOM, ARE, BPUK, SSV, Schweizerischer Gemeindeverband
- Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)
- Bundesgesetz vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG)
- Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)
- Leitfaden Mobilfunk, Konzession Anhänge, Raumplanungsgesetz, etc.
- Empfehlungen BPUK (Bau- Planungs- und Umweltdirektoren - Konferenz, Dialogmodell und Bagatelländerungen, 7. Mai 2013)

Deutschland

Die Informationen zum Bewilligungsverfahren für Mobilfunk-Basisstationen in Deutschland wurden mit einem Interview erhoben. Dieses fand am 1. Juni 2012 bei Vodafone in Stuttgart statt. Die Interviewteilnehmer waren

- Dr. Thomas M. Schüller, Leiter EMF & Umweltschutz, Vodafone D2 GmbH, Düsseldorf
- Marcus Staschenuk, Mobilfunk und Umwelt, Vodafone D2 GmbH Stuttgart
- Frank Steinmann, Technik, Vodafone D2 GmbH, Stuttgart
- Gerhard P. Trinkner, Rechtsassessor Technik, Vodafone D2 GmbH, Stuttgart

Zudem standen die folgenden schriftlichen Unterlagen zur Verfügung:

- Präsentation M. Schüller, 1. Juni 2012
- Gesetzliche Rahmenbedingungen, Folie Vodafone, 31. Mai 2012
- Selbstverpflichtung der Mobilfunknetzbetreiber, Berlin 05.12.2001
- Vereinbarung über den Informationsaustausch und die Beurteilung der Kommunen beim Ausbau der Mobilfunknetze, 09.07.2001
- Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV), 16.12.1996
- Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV), 20.08.2002
- Antrag zur Erteilung einer Standortbescheinigung (Formular)

Österreich

Die Informationen zum Bewilligungsverfahren für Mobilfunk-Basisstationen in Österreich wurden mittels eines Fragebogens erhoben. Dieser wurde am 20. Juni 2012 ausgefüllt zurückgeschickt. Zusätzliche Antworten und Präzisierungen wurden in der Folge schriftlich übermittelt. Kontaktperson war:

- Mag. Margit Kropik, FORUM MOBILKOMMUNIKATION – FMK, Wien

Zudem standen die folgenden schriftlichen Unterlagen zur Verfügung:

- Die rechtliche Situation in Österreich, Dr. C. Singer, Wissenschaftlicher Beirat Funk (WBF) beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- Ortsfeste Basisstationen zur Übertragung von Mobilfunk, OFB-InfoLetter, Oberste Fernmeldebehörde, Wien 1/2006
- <http://www.senderkataster.at/recht>
- www.bauordnung.at