Rheinstrasse 29
4410 Liestal
T 061 552 67 77
www.bauinspektorat.bl.ch
www.bl.ch

BASEL LANDSCHAFT
BAU- UND UMWELTSCHUTZDIREKTION
BAUINSPEKTORAT

Vollzug Mobilfunk im Zusammenhang mit der Einführung neuer Technologien (5G und weitere) und mit dem Austausch von Antennen

Der digitale Mobilfunk hat sich seit seiner Einführung in den 1990er Jahren stetig weiterentwickelt.
Zurzeit erfolgt die Einführung von 5G (New Radio). 5G ist eine Weiterentwicklung von 4G (LTE) und weist gegenüber dieser folgende Vorteile auf:

- Die Datenübertragungsrate ist 100-mal höher.
- Es können 100-mal mehr Endgeräte gleichzeitig angeschlossen werden.
- Die Reaktionszeit ist 30- bis 50-mal kürzer

5G-Netze sollen dadurch neuartige Anwendungen (automatisiertes Fahren, Internet of Things usw.) ermöglichen und die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft unterstützen.
Als Weiterentwicklung ist 5G nicht etwas grundsätzlich Neues. So erfolgt die zurzeit laufende Einführung von 5G in Frequenzbereichen, wie sie bereits jetzt für den Mobilfunk und für WLAN verwendet werden.
Auch wenn 5G-Antennen eine effizientere Technologie nutzen, dank der mehr Informationen schneller übermittelt werden können, sind die Eigenschaften der Wellen die gleichen wie für 4G. Und die Vorsorgegrenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) müssen auch von 5G-Antennen eingehalten werden.

Neu ist also weniger die Technologie als die Anwendungen, die sich daraus ergeben.
Dennoch stellen sich im Zusammenhang mit der Einführung Fragen zu den Bewilligungsverfahren im Kanton Basel-Landschaft.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Erläuterungen eine Begriffserklärung:

Frequenzbänder	Die drahtlose Kommunikation zwischen einer Mobilfunkantenne und einem Endgeräte (zum Beispiel einem Smartphone) erfolgt auf bestimmten Funkkanälen respektive Funkfrequenzen. Ähnliche Frequenzen sind zu Frequenzbändern zusammengefasst. Aktuell (ziviler Mobilfunk; Angaben in Megahertz (MHz)): 700 MHz 800 MHz 900 MHz 1'400 MHz 1'800 MHz 2'100 MHz 2'600 MHz 3'500 MHz
Antennen	Senden und empfangen elektromagnetische Wellen. Sie unterscheiden sich unter anderem darin, • für welche Frequenzbänder sie eingesetzt werden können, • wie stark die elektromagnetischen Wellen gebündelt in eine bestimmte Richtung abgestrahlt werden und • in welchem Bereich die Richtung der gebündelten Abstrahlung ferngesteuert variiert werden kann.
Standortdatenblatt	Dokument, in welchem die technischen Daten einer Mobilfunkanlage deklariert und die Strahlungsbelastung prognostiziert sind.

	Die technischen Daten umfassen pro Sendeantenne im Wesentlichen • Lage (horizontal und vertikal) • Frequenzbänder • Typ • Sendeleistung • Senderichtung (horizontal und vertikal) Änderungen an diesen Daten erfordern eine Aktualisierung des Standortdatenblattes.
Technologien	Mobilfunkstandards, welche sich unter anderem in der Datenübertragungsrate (Datenmenge, die innerhalb einer Zeitspanne übertragen wird) unterscheiden. Aktuell 2G: GSM (Global System for Mobile Communications) 3G: UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 4G: LTE (Long Term Evolution) 5G: NR (New Radio)
Während die zu nutzenden Frequenzbänder entscheidend dafür sind, welche Antennen genutzt werden können, ist die Technologie weitgehend unabhängig von Frequenzbändern und Antennen. 5G ist weder an bestimmte Frequenzbänder noch Antennen gebunden. Situativ sind bestimmte Frequenzbänder oder Antennen von Vorteil.	

Die folgenden Erläuterungen stützen sich auf die NISV und die aktuellen Vollzugshilfen dazu. Sie gelten bis auf Widerruf für jede Mobilfunktechnologie, nicht nur für 5G.

1. Seit der Einführung der Technologieneutralität[1] im Jahre 2010 sind für Mobilfunkanlagen die Technologien nicht mehr Bestandteil einer Baubewilligung.
   Voraussetzung für eine Baubewilligung und für den rechtskonformen Betrieb ist die Einhaltung der massgebenden Grenzwerte der NISV. Diese Grenzwerte hängen nur von den verwendeten Frequenzbändern ab. In der NISV und im Standortdatenblatt sind dem entsprechend keine Technologien genannt.
   Es ist den Betreiberinnen damit freigestellt, welche Technologien sie auf einer bewilligten Mobilfunkanlage betreiben.

   Die Inbetriebnahme von 5G auf einer baulich unveränderten bestehenden Mobilfunkanlage ist nicht bewilligungspflichtig und erfordert keine Aktualisierung des Standortdatenblattes.

2. Integraler Bestandteil einer Baubewilligung für eine Mobilfunkanlage sind die technischen Angaben auf dem Zusatzblatt 2 im Standortdatenblatt.
   Im Nachtrag vom 28. März 2013 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, BUWAL 2002[2] ist unter anderem beschrieben, welche Anpassungen einer Mobilfunkanlage als Änderung im Sinne der NISV gelten und welche nicht; Änderungen im Sinne der NISV erfordern eine Aktualisierung des Standortdatenblattes.

[1] http://www.bafu.admin.ch > Elektrosmog > Vollzugshilfen > Rundschreiben: Technologieneutrale Angaben im Standortdatenblatt für Mobilfunksendeanlagen und Angabe der Funkdienste in der NIS-Datenbank des BAKOM (24.09.2010)

[2] http://www.bafu.admin.ch > Elektrosmog > Vollzugshilfen > Nachtrag vom 28. März 2013 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, BUWAL 2002

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) respektive die NISV äussert sich nicht zu den Verfahren, in welchen eine Änderung im Sinne der NISV, also ein aktualisiertes Standortdatenblatt zu melden oder zu bewilligen ist; dies ist Sache der Kantone.
Nicht alle Anpassungen an einer Anlage, die formal als Änderungen im Sinne der NISV gelten, haben eine bedeutende Erhöhung der Belastung mit nichtionisierender Strahlung (NIS) zur Folge. In der Empfehlung der Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) vom 7. März 2013[3] sind die Kriterien festgelegt, nach welchen Anpassungen an Mobilfunkanlagen, welche als Änderungen im Sinne der NISV gelten, nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Belastung mit NIS führen.
Um unverhältnismässigen administrativen Aufwand zu vermeiden, werden gemäss der Wegleitung Mobilfunk des Bauinspektorats Basel-Landschaft vom 2. April 2013[4] solche Änderungen als Bagatelländerungen behandelt und es wird auf ein ordentliches Baubewilligungsverfahren verzichtet.

Anpassungen, die nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Belastung mit NIS führen, sind nicht bewilligungspflichtig, erfordern jedoch eine Aktualisierung des Standortdatenblattes.

Besonders erwähnenswert sind die Verschiebung von Sendeleistung, die Inbetriebnahme von neuen Frequenzbändern sowie der Austausch von Antennen:

2.1 Das Zusatzblatt 2 im Standortdatenblatt enthält unter anderem die vorgesehenen Frequenzbänder mit ihren Sendeleistungen.
Auch eine Verschiebung von Sendeleistung innerhalb dieser Frequenzbänder kann, wie unter 2. beschrieben, eine Anpassung sein, die nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Belastung mit NIS führt.
Dies gilt auch für die Verschiebung von Sendeleistung in Frequenzbänder, in denen mit einer bestehenden Antenne gesendet werden kann, die aber bisher nicht beansprucht wurden.

Die Verschiebung von Sendeleistung und damit auch die Inbetriebnahme von neuen Frequenzbändern sind, sofern sie nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Belastung mit NIS führen, nicht bewilligungspflichtig, erfordern jedoch eine Aktualisierung des Standortdatenblattes.

2.2 Das Zusatzblatt 2 im Standortdatenblatt enthält weiter die vorgesehenen Antennentypen mit ihren Montagehöhen und Senderichtungen.
Der Ersatz von Sendeantennen durch solche mit einer anderen Abstrahlcharakteristik entspricht einer Änderung im Sinne der NISV.
Führt ein Austausch einer Antenne (gegen zum Beispiel einen optimalen Typ) zu keiner nennenswerten Zunahme der NIS-Immissionen (eventuell nach Reduktion der Sendeleistung), liegt ein Bagatellfall vor, für welcher keine ordentliche Baubewilligung notwendig ist.

Der Austausch von Antennen ist, sofern er nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Belastung mit NIS führt, nicht bewilligungspflichtig, erfordern jedoch eine Aktualisierung des Standortdatenblattes.

---

[3] www.bpuk.ch > Dokumentation > Stellungnahmen > Archiv Stellungnahmen > 2013, Empfehlungen zur Bewilligung von Mobilfunkanlagen
[4] https://www.baselland.ch > Politik und Behörden > Direktionen > Bau- und Umweltschutzdirektion > Bauinspektorat > Stichwortverzeichnis > Wegleitungen > Mobilfunk

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass die Umrüstung bestehender Mobilfunkanlagen auf 5G (oder eine andere Technologie) im soeben geschilderten Umfang kein neues Baugesuchsverfahren erfordert. Ändern sich durch die Umrüstung die technischen Daten im Standortdatenblatt, ist dieses entsprechend zu aktualisieren und dem Lufthygieneamt beider Basel einzureichen.

In allen anderen Fällen ist die Durchführung eines kantonalen Baugesuchsverfahrens zwingend notwendig, insbesondere wenn eine Mobilfunkanlage gänzlich neu erstellt wird.

Was den Handlungsspielraum der Gemeinden anbelangt, ist dieser aufgrund der übergeordneten Bundesgesetzgebung stark eingeschränkt.
Was die Gemeinden nach heutiger Rechtslage machen können, ist gestützt auf § 52a des Raumplanungs- und Baugesetzes vom 8. Januar 1998 (RBG, SGS 400) im Rahmen der Nutzungsplanung aus Gründen des Natur-, Landschafts-, Ortsbild- oder Denkmalschutzes Gebiete festzulegen, in denen keine oder nicht sichtbare Mobilfunkanlagen zulässig sind. Voraussetzung ist der Nachweis, dass trotz Festlegung solcher Gebiete eine qualitativ gute Mobilfunkversorgung gewährleistet ist und der Wettbewerb unter den Mobilfunkanbietern funktioniert. Auch sind die Mobilfunkbetreiber frühzeitig in solche Nutzungsplanungsverfahren einzubeziehen.

Weiterführende Informationen, auch zum Gesundheitsrisiko, finden Sie auf den Internetseiten
- BAFU: 5G-Netze - Chancen und Bedürfnisse beim Aufbau in der Schweiz[5]
- BAKOM: Mobile Kommunikation: Auf dem Weg zu 5G[6]

Liestal, 28. Mai 2019

- Lufthygieneamt beider Basel Nichtionisierende Strahlung, Axel Hettich (für Fragen zur NISV)
- Bauinspektorat Mobilfunkantennen, Andreas Wyss (für Fragen zum Baubewilligungsverfahren)

[5] http://www.bafu.admin.ch > Elektrosmog > Dossiers > 5G-Netze - Chancen und Bedürfnisse beim Aufbau in der Schweiz
[6] https://www.bakom.admin.ch > Telekommunikation > Technologie > Mobile Kommunikation: Auf dem Weg zu 5G